

الذكاء

في ضوء الوراثة والبيئة



ترجمة دكتور
فاروق جبر (الفتح) على موسى

تأليف
Professor
PHILIP E. VERNON

الذكاء

في ضوء الوراثة والبيئة

تأليف

Professor PHILIP E. VERNON
The University of Calgary, Alberta

ترجمة

دكتور/ فاروق عبد الفتاح على موسى
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الطبعة الأولى ١٩٨٨



مكتبة الوثائق المصرية
مصر - شارع حسن محمد واولاد
١٠٠٠ شارع سعد الدين بالقاهرة

الذكاء الوراثة والبيئة سلسلة كتب في علم النفس

المحررون

جاناثان فريد مان
جاردنر ليندزي

ريتشارد ف. تومبسون
فيليب أ. فرنون

جامعة كالجارى، ألبرتا

طبعة ١٩٧٩

الذكاء الوراثة والبيئة سلسلة كتب في علم النفس

المحررون

جاناثان فريد مان
جاردنر ليندزي

ريتشارد ف . ثومبسون
فيليب أ. فرنون

جامعة كالجارى، ألبرتا

طبعة ١٩٧٩

بسم الله الرحمن الرحيم

تصدير

حمدا لله وشكرا على نعمة التي لا تحصى ولا تعد وأصلى وأسلم على من بعثه الله نبورا وهدى للعالمين. كان القصد في البداية تأليف كتاب لموضوع الذكاء من زوايا مختلفة مثل نظريات التكوّن العقلي والتعريفات المختلفة للذكاء والقدرات العقلية وقياسها والإختبارات العقلية وعندما تمكنت من الحصول على عدد لا بأس به من المراجع والكتب التي تتناول موضوع الذكاء جذبني الكتاب الحالي وهو :-

INTELLIGENCE - Heredity and Environment

لسببين أولهما أنه يتضمن عرضا وافيا لمجموعة كبيرة من الدراسات التي أجريت للإجابة عن السؤال "هل الذكاء وراثي أم بيئي ؟" خلال ما يزيد عن نصف قرن. وثانيهما المناقشة التي قام بها المؤلف لكل دراسة وإظهار ما بها من قوة أو ضعف. لذا رأيت أن أقدم للباحث وللقارئ العربي هذا الجهد الطيب لأحد علماء النفس الكبار الذين قدموا لمكتبة علم النفس الكثير من المؤلفات وهو (Philip E. Vernon).

بعد أن قررت ترجمة الكتاب أرسلت إلى الناشر - فريمان وشركاء - وللمؤلف أستاذتهما في الترجمة، وقد تفضلا بالإذن.

- ٢ -

أدعو الله سبحانه وتعالى أن ينتفع بهذا الكتاب طلاب علم الناس
والباحثون فيه إنه سميع قريب مجيب الدعوات.

(ربنا لا تزغ قلوبنا بعد إذ هديتنا وهب لنا من
لدنك رحمة إنك أنت الوهاب)

(الآية ٨ : آل عمران)

فاروق عبد الفتاح على موسى
الزقازيق
في ١٦ جماد الثاني ١٤٠٧
١٥ فبراير ١٩٨٧

Preface

مقدمة *

نشرت كتب كثيرة عن التأثير النسبي لكل من الوراثة والبيئة على نمو الذكاء وخاصة بعد ظهور مقال "آرثر جينسين" Arther Jensen في عام ١٩٦٩ الذي دعم فيه نسبة الذكاء IQ لدرجة أن الكثير من السيكولوجيين تساءلوا عما إذا كانت هناك حاجة إلى كتاب آخر في نفس الموضوع. استمر الجدل حول موضوع الذكاء وهل هو وراثي أم بيئي لأكثر من خمسين عاماً. ومن الشكوك فيه أن يتبل أحد المؤيديين لاتجاه معين تغيير وجهة نظره. إن ما يبرر قيامي بإضافة شيء إلى ما ينشر في هذا المجال هو وجود أدلة هامة تؤيد وجهتي النظر، ولذا فإن الرأي المنطقي هو أن كلا وجهتي النظر صحيحة ومن الممكن التوفيق بين الآراء المتعارضة واتخاذ موقف معين يضع في الاعتبار وزناً لكل الأدلة المتوفرة. حاولت - في هذا الكتاب - تلخيص كل الدراسات الرئيسية التي أوضحت الآثار البيئية والوراثية genetic وذلك لبيان أن الهوة بينهما أكثر ضيقاً مما يعتقد كثير من. قد يكون الكتاب القدامى بالغوا في درجة وراثة الذكاء وقام السيكولوجيون المحدثون ببناء متايبس الذكاء طبقاً لذلك. وعلى العكس من ذلك فشل المؤيدون لتأثير البيئة على الذكاء في تقديم دليل علمي مناسب على قابلية تشكيل سمات الأطفال وقدراتهم بالظروف البيئية التي ينشأون فيها أو في إثبات أن تأثيرات محددة يمكن أن تنتج عن طريق التغيرات البيئية.

سبب آخر للمسح الذي قمت به أنه منذ عام ١٩٦٩ نشرت كمية لا بأس بها من البحوث والكتابات الناقدة لم تتضمن إلا مجرد أدلة ذات تحيزات أيديولوجية. وقد نستطيع الوصول إلى صورة أكثر وضوحاً عندما نأخذ في الاعتبار كلا من أعمال "جينسين" و "هيبير" Heber ومن الطبيعي ألا يستطيع المرء أن يكون غير متحيز في هذا المجال، لكني حاولت قدر استطاعتي أن

- ٤ -

أكون محايداً fair وأنا أقوم بتقديم وتقييم وجهات النظر المختلفة ونتائج الدراسات. لقد أصابتنى الدهشة بسبب الكم الهائل من اختبارات الذكاء في الولايات المتحدة. (وفي أماكن أخرى) ولذا حاولت جاهداً تحليل الأسباب الكامنة وراء هذا الموقف، وإلى أي مدى يمكن تبريرها.

لم أستطع تجنب الناحية الفنية في كتابة هذا الكتاب على الرغم من محاولة تبسيط مادته إلى حد كبير ليناسب القارئ غير السيكولوجي. ويوجد في نهاية الكتاب تعريف لمعظم المصطلحات الفنية وخاصة ما يتعلق بالجوانب الإحصائية أو الوراثية.

قد يكون هذا الكتاب هو آخر كتاب جديد سوف أكتبه مع أنني آمل أن أكون قادرًا على مراجعة كتبى السابقة. إذا استطاع هذا الكتاب مد السيكولوجيين وطلاب علم النفس بأدلة كافية على أن كلا من العوامل الوراثية والبيئية ذات أهمية وأنه عندما ننظر إلى قياس الذكاء من هذه الزاوية ونرى أنه ما زال له دور رئيسي يلعبه في النظرية السيكولوجية والممارسة التربوية، فسوف يعتبر الكتاب الذروة في أكثر من خمسين عاماً قضيتها في مجال القياس العقلي.

يسعدنى أن أسجل شكرى، أولاً إلى زوجتى "دوروثى" Dorothy التى ساعدتنى فى دراساتى عبر الثقافية فى مجالات أخرى كثيرة، ثانياً إلى ابنتى الأستاذة " م.د. فرنون " M. D. Vernon وزميلي دكتور " هيو ليتون " Hugh Lytton ودكتور " آيسان بروكسى " Ian Brooks اللذين ساعدانى كثيراً فى قراءة ونقد كل الكتاب أو أجزاء منه، ولكن لايعنى هذا أنهم يؤيدون كل ما جاء فيه. قدم دكتور " آرثر جينسين " مساعدة طيبة أيضاً وخصوصاً فى شرح الطرق الإحصائية أو النتائج دون أن يحاول التأثير على تفسيراتى أو تحويلي عندما تختلف وجهتنا نظرنا. وبناء على كرم الضيافة الذى لقيته من "مركز الدراسة المتقدمة فى العلوم السلوكية" Center for

- ٥ -

Advanced Study in Behavioral Sciences والدعم المالي من
"الجمعية الكندية" Canada council أصبحت قادرا على عمل بداية طبية،
خلال صيف ١٩٧٥، في العمل الذي عرفت أنه أصعب ما كلفت به
في حياتي.

سبتمبر ١٩٧٨

فيليب أ. فرنون

ملاحظات هامة أقدمها للقارئ

خلال كتابة هذا الكتاب نشرت معلومات جديدة، في مناسبات عدة، تطلبت كتابة أجزاء معينة. وقبل أن تنتهى طباعة هذا الكتاب ظهرت أدلة جديدة - جديرة بالاعتماد في الاعتبار - " لدراسات بيرت Burt التي ناقشناها في الفصل ١١، قدمت في هذا الجزء نقدا لطرق " بيرت " ولتتابع ولكنى أنكر أنه قدم عملا رديئا قام على الحيلة المنظمة. ظهرت وجهة النظر هذه جلية بالأدلة عام ١٩٧٨، وفي الطريق إلى النشر الآن كتاب عن " بيرت " قام به مؤلف جرى تكليفه بهذا العمل وحصل على كثير من كتابات " بيرت " : ليـزلى س. هيرنشو Leslie S Hearnshaw، سيريسل بيرت Cyril Burt، أخصائى نفسى، أشيكا، مطبعة جامعة كوينيل، ١٩٦٩، تحت الاعداد). لقد وجد أن " بيرت " لجأ إلى الحيلة المنظمة منذ عام ١٩٥٠ وما بعدها، لذا فإن المقالات التى قدمها " بيرت " وهوارد Howard ١٩٥٦، " بيرت " ١٩٦٦ لا قيمة لها إلا بالنسبة لمساهمتها بالطريقة الإحصائية لمعالجة التأثيرات الوراثية. ويجب أن أعترف أن الفصل ١١ يحتاج إلى مراجعة شاملة.

فيليب ا. فرنون

٢٢ ديسمبر ١٩٧٨

الفصل الأول

| | |
|----------------------|----------------|
| Introduction | مقدمة : |
| Intelligence Testing | قياس الذكاء |
| Past and Present | الماضي والحاضر |

يوجد الكثير من الكتب المتأخرة التي تصف نشأة اختبارات الذكاء وتطورها والأسس التي تقوم عليها، لذا سوف أقدم هنا إطاراً عاماً مختصراً لتاريخ القياس العقلي. وسوف لا يكون اهتمامي بوصف تقدم هذه الاختبارات بقدر اهتمامي بالمنزلة التي وصلت إليها في منتصف السبعينات من القرن الحالي.

الاختبارات المبكرة EARLY TESTING

قام "إيتارد" Itard في القرن التاسع عشر بتصميم بعض اختبارات الأداء ليس بقصد قياس الذكاء أكثر منها كأدوات تدريب في أعماله مع الطفل الأبله imbecil الذي يرمز لاسمه بالحروف ل. أ. ج. لاحظ كل من "كويتليد"، Quetelet و "فرانيس جالتون" Francis Galton أن كثيراً من الصفات الإنسانية تميل إلى أن تتوزع طبقاً للنمحنى الاعتدالي، وكان جالتون أول من قام بتقسيم القدرة العقلية للإنسان على طول هذا النمحنى إلى ١٤ خطوة - أو نقطة - حيث يقع المتفوقون eminent عند القمة ويقع المعتوهون idiots والبلهاء imbeciles عند القاع. ولكنه كان يفتقد الوسائل الموضوعية لقياس أي درجة للفرد. كان جالتون مهتماً بالتشابه بين الآباء والأبناء على أمل أن

يثبت أن القدرة العقلية تتحدد وراثيا بصورة أساسية، على الرغم من أن كان يدرك أن أكثر الأفراد موهبة تربية reared في بيئات ذات إشارة عقلية، واعترف بأن العبقرية - أو النبوغ - genius تعتمد إلى حد كبير على قوة الخلق Strength of Character مثل إمتادها. على العقل intellect. أدى اكتشاف "جالتون" لانتشار متوسطات الأبناء إلى أسلوب تحليل إحصائي هو: معامل ارتباط حاصل ضرب العزوم product moment correlation لقياس درجة التشابه بين مجموعتين أو أكثر من مقاييس القدرات. وعندما قام بتطبيق هذا الأسلوب في عام ١٨٨٠ على الإختبارات المدرسية والجامعية ظهر عدم وجود ارتباط بين الدرجات التي أعطاهما متقدرون مستقلون independent لنفس أوراق الإمتحان.

بدأ السيكولوجيون التجريبيون دراسة القدرات العقلية باستخدام أساليب كمية مثل الطرق "السيكوفيزيكية" psycho-physical التي إستخدمها كل من "إرنست وير" Ernst Weber و "جوستاف فيشنر" Gustav Fechner لقياس حدة البصر والسمع واللمس، وأعمال "نون هلمهولتز" Von Helmholtz على سرعة رد الفعل للمثيرات والدراسات الرائدة التي قام بها "هيرمان إينجهاوس" Hermann Ebbinghaus على التذكر والنسيان أي أن هؤلاء العلماء كانوا أكثر اهتماما بالوظائف الإدراكية والعقلية بصفة عامة أو بعمليات محددة مثل أعمال "جالتون" عن الفروق الفردية.

في نفس الوقت تقريبا، وتحت تأثير أفكار "دارون" Darwin و"سبنسر" Spencer، ركز كثير من علماء الطبيعة naturalists اهتمامهم على تطور القدرات العقلية لدى الكائنات الحيوانية من الإلتحامات tropisms والانعكاسات reflexes والفرائض الثابتة rigid instincts لدى الكائنات الدنيا وحتى القدرة على التكيف والذكاء لدى الإنسان. اقتضى هذا الأمر إجراء دراسات تشريحية وفسولوجية للجهاز المعبى المركزي

Central nervous system ظهر منها أن الاتصالات العصبية، خصوصا ما يحدث في المراكز المخية اللحائية Cortical brain centers، تصبح أكثر تعقيدا، كما هو الحال للسلوك. وبذا يعتبر الذكاء من الأمور الفطرية التي تميز الإنسان، بصورة أساسية، عن الكائنات الأخرى دون الإنسانية، على الرغم من إمكانية ملاحظة ملامحه في بعض الثدييات mammals والطيور وخصوصا القروود والشبانزي، أي أقرب الحيوانات إلى الإنسان في شجرة التطور.

قام جالتون عام ١٨٨٤ باختبار زوار المعرض الدولي في لندن، كما قام "جوزيف جاسترو" Joseph Jastrow عام ١٨٩٢ باختبار الكثير من زوار معرض "شيكاغو" الذين ينتمون إلى جنسيات وأصول عرقية مختلفة، استخدم كل من " جالتون " و "جاسترو" عددا من الاختبارات الحسية أو الحركية البسيطة ومع ذلك نمن جميعا نعترف أن أول اختبار ذكاء جرى استخدامه بصورة عملية صممه " ألفريد بينيه " Alfred Binet و "تيودور سيمون" Theodore Simon بين عامي ١٩٠٥ و ١٩١١. طلبت السلطات التربوية الفرنسية من "بينيه" - الذي كان قد قام بعمل الكثير من الملاحظات على نمو الوظائف العقلية لدى ابنتيه - تصميم وسيلة لاكتشاف الأطفال التخلفين عقليا ولايناسبهم التعليم في المدارس العادية. قام "بينيه" بإعداد سلسلة من العمليات العقلية التي تميز الأطفال العاديين من عمر معين. وكان "بينيه" يرى أن الاختبارات التي قام بإعدادها علماء النفس التجريبيون لقياس حدة الإحساس وزمن الرجف - والتي تفسنت في معظم الأحيان أجهزة دقيقة - أقل جدوى من الأسئلة اللغوية والعمليات البسيطة التي تمثل العمليات العقلية العليا للفهم والاستدلال والحكم والتكيف. قام "بينيه" باختيار أعمال يسهل أن يكتسبها الأطفال الكبار عن الأطفال الصغار، ويسهل كذلك أن يكتسبها الأطفال الذين يرى معلمهم أنهم متفوتون أكثر من الأطفال الذين يبدو عليهم الغباء. أدرك "بينيه" - أنه يجب تطبيق مثل هذه الأعمال بطريقة

مقننة إذا أردنا أن تكون النتائج دقيقة reliable، كان مقياس "بينيه" -
سيمون" أول محاولة لقياس مستويات الذكاء بصورة رقمية والتي عرفت فيما
بعد بالأعمار العقلية (MA) Mental Ages.

الأعمال الأخرى في مستهل القرن العشرين FURTHER WORK IN THE EARLY TWENTIETH CENTURY

في الوقت الذي كان فيه "بينيه" يعمل في باريس في إعداد
اختبارات ذكاء كان "شارل سبيرمان" Charles Spearman يمالج نفس
الموضوع في لندن من زاوية إحصائية مختلفة تماما. أشار "سبيرمان" إلى عدم
قدرة السيكولوجيين على الاتفاق على تعريف واحد للذكاء، وأوضح أن بعض
الكتاب ينظرون إلى الذكاء كخاصية فريدة تمثل نوعا من التفوق العقلي
الذي يحدد كل القدرات الإنسانية. والتزم آخرون بنظرية الملكات العقلية
faculty التي سادت في القرن السادس عشر والتي تنظر إلى العقل
على أنه مكون من سلسلة من القوى المستقلة مثل الاستدلال والتذكر والتفيل،
الخ. وقد أطلق على الاتجاه الأخير " وجهة نظر القلة obligarchic view.
وتوجد فئة من السيكولوجيين، خصوصا في الولايات المتحدة، يتمكنون
بوجه النظر "الفوضوية" amarchic view التي مؤداها أن بنى الإنسان
يتملكون عددا كبيرا من القدرات الفاصلة بوظائف مختلفة لا تنتمي إلى
بعضها بصورة كبيرة. أدرك "سبيرمان" أن مشكلات التعريف لا يمكن
حلها بالأدلة التأملية speculative أو النظرية، ويلزم بدلا من ذلك البحث
عن كيفية ارتباط القياسات الفعلية actual المختلفة للقدرات العقلية بعضها
ببعض، وقد أدت دراسات "سبيرمان" في عام ١٩٠٤ إلى ظهور " نظرية
العاملين " Two Factor Theory. تقرّر هذه النظرية وجود شيء مشترك
في كل القدرات العقلية أطلق عليه " سبيرمان " العامل العام (g)

General Factor، بالإضافة إلى أن كل قدرة تتضمن مكونا خاصا Specific component (s). بهذه القدرة، وسوف نشرح تطور التحليل العملي وتطبيقاته في الفصل الرابع. ومع ذلك يكتفى هنا أن نلفت النظر إلى أن اتجاه " سبيرمان " مكمل لاتجاه " بينيه ". ونحن نعرف أن مقياس " بينيه - سيمون " يتكون من مجموعة كبيرة من الأعمال العقلية وتعطى طريقة " سبيرمان " التحليلية دعما لهذا المقياس حيث أن كل من هذه الأعمال أو الفقرات سوف تكون مقياسا جزئيا للعامل (g)، وبذا يعطى الأداء الكلي overall performance، أو العمر العقلي، مقياسا جيدا للعامل العام وقد تجنب " سبيرمان " استخدام المصطلح المبهم "ذكاء" الذي أشار الجدل، وقد كان العامل العام (g) مكونا رياضيا شائبا إلى درجة كبيرة ويفترض أنه يمثل لب core ما يطلق عليه ذكاء.

وفى نفس الوقت أيضا كان " ل. ثورونديك " E. L. Thorndike مهتما بقياس التحصيل التربوي للأطفال في المدارس بطرق أكثر موضوعية من الاختبارات التقليدية التي كان المعلمون يطبقونها، زمن اختبارات المقال. وكان الحل الذي أتى به " ثورونديك " نمطا جديدا من الاختبارات يتضمن عددا كبيرا من الأسئلة القصيرة ولكل سؤال إجابة واحدة صحيحة. قام ثورونديك وزملاؤه بتصميم عدد من هذه الإختبارات في المواد الدراسية المختلفة وأعدوا لها معايير تقوم على الدرجات الفعلية للأطفال من أعمار مختلفة أو في صفوف دراسية مختلفة.

تمس كثير من السيكولوجيين في أقطار مختلفة لاختبار " بينيه - سيمون " أنشال " هنرى هـ، جودارد " Henry H. Goddard في الولايات المتحدة و " سيرل بيرت " Cyril Burt في إنجلترا اللذين قاما بترجمة الإختبار وإعادة تثقيته. وفى عام ١٩١٦ قام " ل. م. تيرمان " L.M. Terman من جامعة " ستنفورد " بنشر مراجعة شاملة للمقياس شملت المدى الكلي

للذكاء من الأعمار ٢ سنوات حتى مستويات الراشدين . لاحظ لويس ستيرن Louis Stern أن إنتشار الأعمار العقلية المحصورة بين الألعى bright والغبي dull إزدادت أثناء نمو الأطفال، لذا إقترح أن تكون النسبة بين العمر العقلي والعمر الحقيقي ، أو العمر الزمني مقدارا يظل ثابتا نسبيا في كل الأعمار. قام 'تيرمان' بضرب النسبة السابقة % ١٠٠ للحصول على نسبة الذكاء (IQ) Intelligence Quotient. لذا فإن الأطفال العاديين بالنسبة لأعمارهم سوف تكون نسبة ذكاوتهم ١٠٠. والألعى جدا قد تصل نسبة ذكائه الى ١٥٠ أو حتى ٢٠٠، أما الأبله فقد تصل نسبة ذكائه إلى ٧٠، وقد تهبط نسبة ذكاء المعتوه idiot إلى ٢٠ أو أقل. ومع ذلك فقد وجد أن درجات الأعمار العقلية تزداد بمقادير صغيرة إذا حُسبت في أعمار زمنية قريبة من ١٤ أو ١٥ سنة (لذا كانت نسبة الذكاء تحسب للأفراد الذين يلتحقون بالجيش الأمريكي عندما تكون أعمارهم ١٢ سنة فقط) وأصبح من المألوف قسمة العمر العقلي للراشدين على ١٤ أو ١٥ بدلا من العمر الزمني الحقيقي وذلك للحصول على نسبة الذكاء. كان مقياس " ستنفورد - بينية" أكثر المقاييس الفردية إنتشارا حتى جرى إستبداله في عام ١٩٢٧ بإختبارات " تيرمان - ميريل " Terman - Merrill، الصورتين ل م and M Forms (١).

لم تلتق طريقة التكيف مع البطء التدريجي للنمو العقلي في مرحلة المراهقة القبول التام، وعندما وجد بعد ذلك أن الإنتشار، أو الإنحراف المعياري، لنسب الذكاء إختلف بدرجة كبيرة من إختبار لآخر أو من مرحلة

(١) على الرغم من إطلاق التسمية "ستنفورد - بينية" أو مقاييس ستنفورد - بينية المراجعة " فإننا سوف نطلق على مراجعات ١٩٢٧ ، ١٩٦٠ "إختبارات تيرمان - ميريل" خلال هذا الكتاب لتجنب الخلط. سوف نستخدم "بينية" للإشارة إلى كل الإختبارات من هذا النمط.

عمرية لأخرى، قامت وحدة الإختبارات فى "مولارى هاوس" Moray House بأدنبرة بإشراف " جود نراى تومسون " Godfrey Thomson بإحلال ما يطلق عليه " النسب الإنحرافية " Diviation Quotients لكل إختباراتهم. والنسب الإنحرافية هى درجات معيارية standard scores تحول الدرجات الخام إلى تدرج متوسطة ١٠٠ و انحرافه ١٥ (أو أى رقم تقسيم آخر) لكل مجموعة عمرية على حدة لذا لا تتضمن هذه النسب الإنحرافية أعمارا عقلية وأعمارا زمنية لكنها تختلف من إختبار إلى آخر، أو من مجموعة عمرية إلى أخرى. قام " دافيد وكسلر " David Wechsler بعد ذلك بتطبيق نفس الطريقة على سلسلته المعروفة لمقاييس الذكاء (١٩٥٨)، وكذلك فعل "ك. ماك نيمار" Q. Mc Nemar فى مراجعة عام ١٩٦٠ لمقاييس "تيرمان - ميريل" الصورة ل M L M (وهى تركيب من الصورتين ل، م)

إختبارات الذكاء الجمعية GROUP TESTS OF INTELLIGENCE

فى حوالى عام ١٩١٥ كان " أ.س. أوتس " A. S. Otis فى الولايات المتحدة و "بيرت" فى انجلترا يقومان بتجريب الإختبارات الجمعية للذكاء. وكان تطبيق هذه الإختبارات على أعداد كبيرة من الأطفال فى وقت واحد توفيراً كبيراً لنوقت، كما ساعد فى تطبيقها المعلمون وأشخاص آخرون دون الحاجة إلى تدريب يماثل مايلزم لتطبيق إختبار "بينيه". كانت إختبارات الذكاء الجمعية - التى كانت على نمط إختبارات التمهيل الدراسى الجمعية - تتضمن عادة أعدادا كبيرة من الفقرات القصيرة ذات إجابات متعددة، وكان على المستجيب أن يضع خطا تحت الإجابة الصواب أو يقوم بتعيين هذه الإجابة بصورة ما، وعلى الرغم من ثلة تعدد محتوى هذه الإختبارات بالمقارنة بإختبارات "بينيه" أو "تيرمان" إلا أنها كانت تغطى نفس العمليات

العقلية - مثل فهم العلاقات (التناظرات الوظيفية analogies) والإستدلال والمسائل والتصنيف والمعلومات اليومية ومعاني الكلمات، وهكذا. ومع أن هذه الاختبارات كانت لغوية في معظم الأحيان إلا أنها كانت تعتمد في بعض الأحيان على مواد مصورة pictorial أو أشكال يعتقد أنها أكثر ملاءمة لقياس ذكاء الأشخاص ذوي المشكلات اللغوية. قام "رودولف بنتنر" Rudolph Pintner و "دونالد ج باترسون" Donald G. Paterson وآخرون في نفس الفترة ببناء عدد من الاختبارات الفردية العلمية أو الأدائية مستخدمين الصور والمكعبات والأشكال وذلك بقصد عمل اختبارات على نمط اختبار "بينيه".

عندما دخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٧، كان السيكولوجيون ثاديرين على سرعة إنتاج "اختبار الجيش ألفا" Army Alpha (لفوى) و "اختبار الجيش بيتا" Army Beta (غير لفوى) للذين أمكن تطبيقهما على حوالي مليونين من الرجال في العامين التاليين وأمكن إثبات أن لهما قيمة كبيرة في توزيع المجندين على الوظائف التي تتطلب درجة عالية من الذكاء والتي تتطلب درجة منخفضة من الذكاء، كما أضافت اختبارات الجيش في استبعاد المجندين الذين لا يصلحون للتدريب العسكري نظرا لغبائهم، أدى ذلك، بطبيعة الحال، إلى تدعيم عملية القياس الجمعي. وفي عام ١٩٢٠ وما بعده صممت اختبارات كثيرة للاستخدام مع الأطفال الذين تمتد أعمارهم من أعمار الالتحاق بالصف الأول وحتى أعمار الالتحاق بالجامعة. وأصبح لاختبارات الذكاء تاريخ، وأثبتت أنها وسائل لتصنيف قدرات الناس من كل الأعمار بدلا من استخدامها في الفحص الكلينيكي للعنفار والكبار المصوتين عقليا كما كان يفعل "بينيه" و "جودارد" و "بيرت" و امتد استخدام اختبارات الذكاء إلى مجالات الاختيار الوظيفي (خصوصا في الخدمات المدنية والحربية) والالتحاق بالجامعة والمنح الدراسية. ذكر "جوزلين" Goslin (١٩٦٢) أنه يوجد أكثر من ٢٠٠ مليون اختبار للذكاء أو للتحميل الدراسي تعطى سنويا في الولايات المتحدة .

لم تكن المملكة المتحدة إلى وراء كثيرا في مجال التياس العقلي حيث أنه في الفترة بين عامي ١٩٤٠ و ١٩٦٠ طبق على كل الأطفال تقريبا من الأعمار ١٠هـ حتى ١١هـ اختبارات جمعية هي الاختبارات المشهورة إحدى عشر - زائد eleven - plus^(٢). كما كان يجري تجميع أنواع مختلفة من اختبارات الذكاء كل عام، وطبقت اختبارات الذكاء على كل المجددين الإنجليز أثناء الحرب العالمية الثانية، وطبقت أيضا على العاملين بالخدمة المدنية وعلى العاملين بالمؤسسات التجارية وما شابهها لاختبار مواطنين ذوي قدرات معينة. وكانت الاختبارات، حتى غير الدقيقة تماما، تستخدم على نطاق واسع في معظم البلاد الأوربية والبلاد الأخرى المتقدمة؛ فيما عدا تلك التي تقع خلف الستار الحديدي Iron Curtain: بصورة أساسية لأغراض التصنيف التربوي أو المهني، ولأغراض التشخيص والتوجيه والاختيار.

إفترضات كامنة خلف اختبارات الذكاء

ASSUMPTIONS UNDERLYING INTELLIGENCE

ماهي الإفترضات الكامنة وراء نظرية الذكاء وممارسات في العشرينات والثلاثينات؟ افترض أولا، أن الذكاء مكون هام مسئول عن الفروق بين الأطفال والراشدين في التعليم والإستدلال والقدرات المعرفية الأخرى، إنه مكون متجانس أو قوة عقلية يشبه الطسول أو الوزن يمكن أن يختلف في

(٢) كانت اختبارات (إحدى عشر - زائد) تستخدم في إنجلترا لتعيين العشرينين بالمائة العليا من الذين يتهون المدرسة الابتدائية لإحاقهم بالمدارس الأكاديمية العليا (المروفة باسم grammar schools)، وكان معظم الباقين يلحقون بالمدارس الحديثة، كان لهذه الإختبارات صور مختلفة في المناطق المختلف لكن كان معظمها يتضمن ثلاثة اختبارات موضوعية متنه هي الإستدلال اللغوي (أو الذكاء) و اللغة الإنجليزية و الحساب.

المقدار أو في درجة النمو أو في الإنحدار لكنة ثابت في الضرورة في طبيعته خلال حياة الفرد. ثانياً، على الرغم من أنه من الواضح أن الذكاء لا يمكن قياسه بنفس الطريقة مثل الخصائص الفيزيائية كالطول، إلا أن عينة مناسبة من الأعمال العقلية يمكن أن يحصل فيها الأفراد على درجات مختلفة ثم يجرى تقنين أو معايرة الدرجات طبقاً للتوزيع في المجتمع العام يؤدي إلى الحصول على نسب الذكاء التي يمكن قبولها كمقاييس كمية للذكاء. ثالثاً، الذكاء وراثي بالضرورة، يتحدد عن طريق المورثات genes التي يرثها الطفل من أبويه (أو من أبويها) ١ لذا فهو ينمو أو ينضج مع العمر، بصرف النظر عن البيئة التي يربى فيها الطفل. يصل الذكاء إلى أقصى نمو في حوالي العام ١٥ من عمر الفرد، ثم يظل ثابتاً حتى الشيخوخة. ولذا فإن نسبة الذكاء المستمدة من اختبار ذكاء دقيق في فترة الطفولة تبين المستوى التربوي والمهني اللذين يمكن توقعهما للفرد في حياته المدرسية المقبلة وفي حياته العملية عندما يبلغ الرشد. وقد ذكر "بيرت" عند حديثه عن الذكاء العام في عام ١٩٢٢ "من حسن الحظ أنه يمكن قياسه بدقة وسهولة".

ومع أن هذه الافتراضات الأساسية تتضمن جزءاً من الحقيقة، كما سوف أوضح فيما بعد، فقد جرى نقدها بشدة ولم تلق القبول التام من جانب الغالبية العظمى من السيكولوجيين في عام ١٩٧٠ وما بعده، على الأقل في الصورة المتطرفة المذكورة أعلاه. كيف أصبحت حركة القياس التي نظر إليها منذ وقت طويل كإنجاز هام لعلم النفس التطبيقي وجرى قبولها من جانب معظم الناس تتعرض الآن لأزمة ثقة ونقد وحتى تصبح في خطر الإنهاء abolition في الولايات المتحدة حيث نمت وترعرعت إلى حد بعيد؟

شارت اعتراضات حادة في بداية العشرينات من القرن الحالي عندما نشرت نتائج تطبيق اختبارات " الجيش - ألفا " (Yoakum and Yerkes, 1928; Bogley, 1924) وجرى تصنيف الدرجات طبقاً للأصل العرقي أو

الأصل القومي للمجندين. ظهرت فروق لا يستهان بها بين متوسطات درجات المجندين من "الأنجلو" أو الأوربيين الشماليين الغربيين وهؤلاء القادمين من جنوب أوروبا أو من شرقها، وكان أقل متوسط للدرجات هو الذى حصل عليه السود الأمريكيون. أثبتت الشكوك حول تفسير هذه الظاهرة وإرجاعها إلى فروق فى الذكاء الوراثى عندما لوحظ أن الجماعات التى حصلت على درجات منخفضة كانوا أيضا من الفقراء ذوى التفلف الإقتصادى الإجتماعى ولم تتح لهم فرص تربوية كثيرة. بدأ أن الفروق تكون مقبولة عندما تنسب إلى البيئات ذات الثراء أو ذات الحرمان التى نشأت فيها هذه الجماعات. وعلى سبيل المثال، قام جوردون Gordon (١٩٢٢) بدراسة على الأطفال النجر gypsy و canal boat فى إنجلترا والذين لم يتلقوا سوى القليل من التعليم المدرسى. واستخدم فى هذه الدراسة مقياس "ينيه" فوجد أن هؤلاء الأطفال ذوى ذكاء متوسط حتى عمر ٦ سنوات لكن أعمارهم العقلية تنفصل فى التقدم نتيجة لنتج التعلم المدرسى وبالتالى تنخفض نسب ذكائهم. ومع ذلك لم تظهر هذه الفروق عن المتوسط فى اختبارات الأداء. أمكن الحصول على نتائج مشابهة فى الولايات المتحدة عندما استخدمت عينات من الأطفال الذين يعيشون فى مجتمعات ريفية معزولة أو فى أجزاء جبلية من "كنتاكي" (Kentucky (Hirsh, 1928). كما ظهرت نتائج مشابهة فى الدراسات المبكرة التى أجريت على الهنود الأمريكيين (Klineberg, 1928).

لم يقبل المؤيدون لأهمية استخدام الإختبارات أن مثل هذه النتائج تتضمن أن الذكاء ليس موروثا ولكنه يعتمد على الظروف البيئية فى المنزل وفى المدرسة. ومع ذلك فقد سلموا بأن الإختبارات يجب أن تستخدم الكلمات والمفاهيم أو المهارات العملية التى يجب أن تكون الفرص قد أتتحت لمن تطبق عليهم هذه الإختبارات لاكتسابها ويجب أن تقيس اختبارات الذكاء بالضرورة القدرة على التفكير أو على الاستدلال من طريق كلمات مألوذة بدلا من قياسها عن طريق المعرفة المكتسبة، وهذا يعنى أن الإختبارات اللغوية،

حتى إذا ترجمت، قد لا تكون ملائمة للمواطنين من البلاد النامية أو للمهاجرين إلى الولايات المتحدة، وما زال الاعتقاد بأن معظم الإختبارات غير اللغوية nonverbal أو الأدائية تنفذ في إجراء مقارنات للذكاء حيث أن الصور والأشكال و الرسوم وما على شاكلتها يمكن فهمها في كل الجماعات الثقافية المختلفة.

ومع ذلك ففي عام ١٩٢٨ أجريت دراسات عديدة تناولت أطفال التبني adopted وأطفال الإيواء foster أثبتت حدوث ارتفاع لا بأس به في نسبة ذكاء الأطفال الذين نقلوا من الملاجئ orphanages أو من المنازل الفقيرة و جرت تربيتهم في منازل أفضل بناء على ماتقدمه من الاثارة العقلية. قدرت التأثيرات الناتجة عن البيئة الجيدة بحوالي من ١٠ إلى ٢٠ نقطة في نسبة الذكاء. قام سيكولوجيون آخرون بدراسة ثبات constancy نسب الذكاء بإعادة تطبيق الإختبارات فوجدوا حدوث اختلافات مع النمو أكثر مما كان متوقفاً، في عام ١٩٢٧ نشر "نيومان" Newman، "فريمان" Freeman و "هولزنجر" Holzinger دراساتهم التقليدية التي أجروها على التوائم المتماثلة identical أو وحيدة الزيجوت monozygotic التي يبلغ عددها ١٩ زوجاً. فصل كل زوج منذ الولادة أو بعدها بقليل، و جرت تربية كل توائم في بيئة تختلف عن التوائم الآخر من نفس الزوج. ومع أن نسب ذكاء التوائم ارتبطت ارتباطاً كبيراً على اعتبار أن لها مورثات متماثلة، إلا أنه قد وجدت فروق ملحوظة امتدت حتى ٢٤ نقطة بين عدد قليل من الأزواج الذين اختلفت بيئاتهم المنزلية والمدرسية بدرجة كبيرة. وهنا نجد مرة أخرى التأثيرات البيئية على الذكاء (وسوف تتوسع في شرح هذه النقطة في الفصل التالية).

تسام "بيث ل. ولان" Beth L. Welman، " هـ. م سكيلز " H. M. Skeels و " م مكوداك " M. Skodak في جامعة " أيوا "

Iowa في أواخر الثلاثينات بسلسلة من الدراسات عن التأثيرات البيئية وكانت المفاجأة عندما قام أتباع " تيرمان " (Mc Nemar, 1940) بنقد نتائج هذه الدراسات حيث لاحظوا بعض الأخطاء الفنية في الإختبارات المستخدمة، وفي ضبط المتغيرات، وفي التحليل الإحصائي للنتائج. ومع ذلك فما زال هناك مدى واسع من وجهات النظر وأن المسح العلمي لكافة جوانب هذا المجال الذي قام به " ودورث " Woodworth في عام ١٩٤١ تنمض عن أن كلا من الوراثة والبيئة ذو أهمية بالنسبة للنمو العقلي، حتى على الرغم من بعض الإدعاءات التي بالفت في تقدير حجم التأثيرات البيئية.

نظرية تفاعل الوراثة والبيئة

INTERACTIONIST THEORY OF HEREDITY AND ENVIRONMENT

كان الضوء الثاني الذي ألقى على الموضوع مانشره " د.أ. هب " D. O. Hebb بعنوان " تنظيم السلوك " The Organization of Behavior (1949) والذي أشار فيه إلى أن معظم الإختلاف في شكله " الطبيعة - التنشئة " nature - nurture مجرد إختلافات " معنوية " semantic حيث أن الناس، في الواقع، يستخدمون مصطلح " ذكاء " بمعنيين مختلفين جداً. وحتى يتغنى على هذا الإختلاف قام بفصل هذين المعنيين بإطلاق التسميتين " ذكاء أ " Intelligence A و " ذكاء ب " Intelligence B.

" الذكاء أ " هو الإمكانية الأساسية basic potentiality للكائن الحي - سواء كان إنساناً أو حيواناً - للتعلم والتكيف مع بيئته. ولذلك يختلف الإنسان عن القرد، ويختلف القرد عن الكائنات الأقل منه تطوراً في الذكاء.

يتقرر " الذكاء أ " عن طريق المورثات genes ولكنه يتوسط mediated بصورة رئيسية بين تعقيد ومرونة الجهاز العصبي المركزي. بعض الناس لديهم قدر كبير من هذه المورثات مما يؤدي إلى ارتفاع ذكائهم عن الآخرين، وبذا تكون لديهم إمكانية أكبر لأي نوع من النمو العقلي. إن الذكاء لا ينمو في فراغ، حيث أن الدرجة التي تتحقق بها الإمكانية تعتمد على الإشارة المناسبة من البيئة الفيزيائية و الاجتماعية التي يربى فيها الطفل. يمكن تشييل "الذكاء أ " ببذرة النبات فلكي نحصل على نبات يانع لانتاج إلى بذور جيدة تناسب ولكننا نحتاج أيضا إلى ظروف بيئية مثل الرطوبة والضوء والدفء والتغذية.

" الذكاء ب " هو مستوى القدرة الذي يبيديه الفرد في سلوكه وفي مهاراته، وفي الكفاءة efficiency والتعقيد complexity في الإدراك والتعليم والتفكير وحل المشكلات. إنه ليس وراثي كما أنه ليس مجرد أمر يمكن تعلمه أو اكتسابه. إنه ناتج التفاعل بين الإمكانيات الوراثية والإشارة البيئية سواء كانت تساعد على النمو أو تعوقه. لاحظ أننا لا نستطيع ملاحظة أو قياس "الذكاء أ" وحده عن طريق الأساليب الحالية على الأقل. وحتى في أشهر المبركة من الحياة تكون درجة النمو العقلي التي نستدل عليها من انتباه الطفل ومن سلوكه النامي الواضح متأثرة بالتغذية المناسبة الحالية وأثناء الحمل، وبظروف الولادة، وبطريقة تداول الوالدين للطفل، وبظروف بيئية أخرى. وعلى ذلك يختلف محتوى content " الذكاء ب " من ثقافة إلى أخرى بناء على ما تتقدمه كل ثقافة من أنواع الإشارة. فنشلا، نجد أن البيض من الطبقة الوسطى والبيض من الطبقة الدنيا، كذلك الصينيين يميلون إلى تمثيل مفاهيم ومهارات مختلفة وشائعة لدى كل فئة وذات قيمة في كل ثقافة. لذا فإن الأطفال الذين ينشأون في مثل هذه الجماعات المختلفة سوف يتكون لديهم " الذكاء ب " بصورة تختلف في النوع بالإضافة إلى اختلافها في الكم.

يمثل التمييز الذي قام به "هـ ب" بين "الذكاء أ" و "الذكاء ب" مقام به علماء "البيولوجيا" biologists من تمييز بين "البنية الوراثية" genotype "والسمات الظاهرة" phenotype. لا يدعى أصحاب نظرية الوراثة مطلقاً أن مورثات معينة يمكنها أن تؤدي إلى مكونات معينة بصفة دائمة، لكنهم يعترفون بأن الطريقة التي تعبر بها الجينات عن نفسها تعتمد على ظروف بيئية معينة.

يبدو أن تمثيل "هـ ب" قد أدى إلى ترسيخ فكرة تأثير الطبيعة - التنشئة على الذكاء، لكن الاختلاف كبير بين هؤلاء الذين يعتبرون الذكاء موروث بصفة أساسية (وهؤلاء يخلطون الذكاء أ والذكاء ب) وهؤلاء الذين يتجاهلون "الذكاء أ" وينسبون كل الفروق الفردية تقريباً إلى النروق في الإشارة البيئية والتعليم. أوضح كتاب "ج. ماك. ف. هنت" "الذكاء والخبرة" Intelligence and Experience (1961) نظرية تتعامل الوراثة و البيئة، وبين أيضاً أن كتابات "جين بياجيه" عن نمو الطفل تضمنت نفس وجهة النظر، ووجه نقداً شديداً إلى الإفتراضات المبكرة مثل افتراضات "آرنولد جيزل" Arnold Gesell وتيرمان التي مؤداها أن النمو العقلي يحدث بصورة خالصة من نضج القدرات الموروثة، وبعبارة أخرى أن درجة النمو العقلي أمر مقدر سلفاً. وذهب "هنت" بعيداً وادعى أنه بتطبيق ما تعلمناه من "بياجييه" يمكننا أن نرفع "الذكاء الفعال ب" للمجتمع بمقدار ٢٠ نقطة من نسبة الذكاء. ونتيجة لأنكاره هذه فقد عين مشرفاً على برامج "انطلاق الرأس" American Head Start في الستينات، وهي برامج صممت لزيادة ذكاء الأطفال المحرومين deprived بتقديم تدريب لهؤلاء الأطفال في مرحلة الحضانة وما قبل المدرسة وقبل أن يلتحقوا بالمصف الأول، أو ، إذا التحقوا بالمدرسة فعلاً فإنهم يتلقون تربية إضافية compensatory لتربية "الذكاء ب" لديهم ، وترقية قدراتهم على التعلم أيضاً. كان الأسفل في هذه البرامج أن تؤدي إلى كسر الدائرة العقيمة vicious circle حيث يأتي

الأطفال من الخلفيات الفقيرة إلى المدرسة وهم يحملون " الذكاء ب " بمستوى منخفض، يفسلون في إحراز تقدم، يعانون من الإحباط المتزايد ومن الضيق، ينخفض تحصيلهم الدراسي أكثر وأكثر.

اختلفت برامج "انطلاق الرأس" في أهدافها، إلى حد كبير، في أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة ، وقد فشل الكثير منها في إعطاء الدليل المقبول على أنها كانت ذات فعالية . وقد قام المسح الذي أجرته "مؤسسة وستنجهاوس التعليمية" Westinghouse Learning Corporation في عام ١٩٦٩ و " المعاهد الأمريكية للبحوث " American Institutes for Research في عام ١٩٧١ بتغطية كل هذه البرامج وأمكن قياس تقدم الأطفال فيها بدقة عن طريق تطبيق بعض صور اختبارات ذكاء واختبارات تحصيل دراسي جمعية ومقارنة هذا التقدم بالتقدم الذي أحرزته مجموعة ضابطة من أطفال يماثلون أطفال المجموعة التجريبية ولكنهم لم يتلقوا أي معيزات تربوية خاصة وجد أنه في معظم حالات برامج " انطلاق الرأس " و البرامج التربوية الإضافية الأخرى أنه إما لا يوجد فرق على الإطلاق أو تحدث زيادة مؤقتة temporary قد تكون نوصا من " أثر هوثورن " Hawthorne effect الذي يخفو في خلال سنة بعد أن يكون قد تكون. ومع ذلك فإن البرامج القليلة التي ركزت على التنمية اللغوية أو على المهارات الدراسية المحددة بصورة واضحة (Bereiter and Engelman, 1960) يبدو أنها أعطت أدلة أكثر بصورة إيجابية على الفاعلية (٢). قرر كتاب آخرون أن البرامج كانت أكثر فعالية في إحراز تحسن في التوافق الإجتماعي، وفي الثقة، وفي الإتجاه نحو

(٢) يوجد ملخص مفيد للنتائج قدمه "جينسين" في مؤلفه Genetics and Education ص 660. الدراسات التي أجراها Miller و Dyer, 1975 ألفت الشكوك على إستمرارية تأثير برنامج - Bereiter Engelman.

المدرسة بين الأطفال الذين التحقوا بهذه البرامج، ومع ذلك فإن اختبارات الشخصية التي طبقت في بعض المدارس لم تظهر فروقا ذات دلالة.

وحدثنا ظهرت إدعاءات (Leurin, 1977) بوجود تأثيرات دائمة لبرامج إنطلاق الرأس، حتى بعد مرور عشر سنوات. فقد وجد مشلا، أن نسب الأطفال الذين اقتضت حالتهم بالحاقهم بالمدارس الخاصة كانت أقل في حالة هؤلاء الأطفال الذين تلقوا البرامج التنشيطية وإذا لم يكن قد حدث هذا التمسك ما كان من المحتمل أن أقوم بتفسير مكتسبة أصلا عن هذه البرامج في هذا الفصل وفي الفصول للتاسع والعاشر.

كان التفسير المقبول لهذه النتائج التي خيبت الأمل هو أن هذه البرامج كانت قليلة جدا ومتأخرة جدا؛ حيث أن عدة ساعات يوميا من الدراسة للأطفال من العمر ٥ سنوات لا يتوقع لها أن تستطيع التطلب على آثار ٥ سنوات من التربية في منازل تخلو من الإثارة وفي بيئة تقوم على الحرمان. ومع ذلك فإن الكثيرين من السيكولوجيين الذين يؤدون النظريات البيئية توقعوا أن تكون برامج " إنطلاق الرأس " ذات أهمية لا بأس بها (Freeburg and Payre, 1967).

أعمال أ. ر. جينسين ونتائجها

THE WORK OF A.R. JENSEN AND ITS CONSEQUENCES

في عام ١٩٦٧ قدم " أ. ر. جينسين " - السيكولوجي بجامعة كاليفورنيا، باركلي و كان مهتما بمهنة خاصة بالقياس العقلي و النمو العقلي - مقالا أوضح فيه أهمية سوء الظروف البيئية في إحداث انقراضات في نسب الذكاء بين أطفال الأقليات الطائفية مثل السود في الولايات المتحدة والبيض الذين يمانون من الفقر و الحرمان . وأكد على أن الإختبارات المقلنة تعدى تقديرها لقدرات الأطفال الذين لا يتعرضون للإشارة المثلية أقل من تقدير الأطفال

الذين يربون في ظروف أفضل، يبدو أن "جينسين" قد غير رؤية واتضح ذلك عندما نشر مقالته الجيد الشهير بعنوان "إلى أي مدى يمكن رفع نسبة الذكاء والتمصيل الدراسي؟" *How much can we boost IQ and scholastic achievement* في *Haward Educational Review*. افترض "جينسين" أن الفصل العقلي لبرامج "إنطلاق الرأس" عام ١٩٦٩، دفعه إلى أن يعطى وزناً أكبر للعوامل الوراثية كأسباب للرسوب المدرسي؛ ونادى بالانقراض من وزن المؤشرات البيئية على الذكاء، وعمل ضد الاتجاه الذي تبناه كثير من السيكولوجيين وعلماء الاجتماع في أواخر الستينيات والذين يرون أن الأطفال ذوي القدرات المنخفضة يمكن التغلب على مشكلاتهم بتحسين ظروفهم الاجتماعية وطريقة تربيتهم وتعليمهم.

كان "جينسين" يرى أيضا أن الإستراتيجية العلمية لمواجهة هذه القضية هي وضع فرضين متعارضين *condradictory* لشرح نفس الظاهرة مع ضرورة مسح كل الأدلة العلمية المقبولة وتصميم عدد من البحوث تساعد على تقرير صحة أحد الفرضين.

لاقت آراء "جينسين" عن تأثير العوامل الوراثية *genetic* في إحداث الفروق الفردية قبولا كبيرا وذلك لنبوغه وخبرته بالمورثات وبالأحصاء. لكنه أيضا لقي بعض المعارضة. وكان الجزء من المقال الذي أدى إلى الانفجار المدوي للرأي العام والأكاديمي ضده هو الجزء الذي امتدت فيه إستنتاجاته إلى الفروق الاجتماعية و العرقية. فقد كتب:

تتوفر لدينا خطوط مختلفة من الأدلة، لا يستطيع أحدها أن يحسم الموقف بمفرده، لكننا إذا نظرنا إليها جميعا فسوف نجد أنه ليس من غير المعتول افتراض أن العوامل الوراثية تكون متضمنة بصورة كبيرة في الفروق في الذكاء بين البيض والسود. إن كثرة الأدلة - في رأيي - أقل تأييدا

للغرض البيئي الخالص وأكثر تأييدا للغرض الوراثى الذى لا يستبعد -
بطبيعة الحال - تأثير البيئية أو تفاعلها مع العوامل الوراثية.

لاحظ أن "جينسين" لم يدع بحتمية الدونية الوراثية للسود ولكن الأمر
لا يخرج عن كونه افتراضا يستحق الدراسة. ولكن النقاد تجاهلوا هذه
التحفظات تماما.

لا توجد حاجة هنا إلى الخوض فى تفاصيل الاضطهاد غير العادى الذى
تعرض له "جينسين" من قبل وسائل الإعلام والجماعات السياسية للطلاب
وحتى من علماء الاجتماع ذوى السمعة الطيبة، وإنكار حقه فى التحدث فى
الندوات العامة وفى المؤتمرات، وشمل الاضطهاد أيضا كل سيكولوجى يتجرأ
على انتقاد وجهات نظره أو يقوم بإجراء بحوث فى هذا المجال ونشرها
(Jensen, 1972). شمل الهجوم "ريتشارد هارنشتين" Richard
Harnstein فى هارفارد و "و. شوكلى" W. Shockley فى استنفورد
و "هانز أيزنك" Hans Eysenck فى لندن. لكن الآخرين، مثل، قاسوا
بالتعبير عن أمور أخرى.

كان من الطبيعى أن يكون الطلاب السود والسيكولوجيون السود فى
مقدمة المعركة حيث أدركوا أن "جينسين" كما لو كان ينادى بأن السود
أقل ذكاء من البيض بالفطرة و أنهم سوف يظلون على هذا الحال مهما حاولنا
التغلب على هذا التمييز فى الوظائف والسكن والتربية وغير ذلك من
مجالات الحياة. ومع أنه كان يكرر كثيرا أن الفروق البيئية ذات أهمية
بالنسبة للذكاء و أنه يوجد مقدار كبير من التداخل فى توزيع نسب الذكاء -
أى يوجد كثير من السود من ذوى الذكاء المرتفع ويوجد أيضا كثير من
البيض من ذوى الذكاء المنخفض - وانه يجب قياس الناس من حيث قدراتهم
وسماتهم الفردية وليس بناء على عضويتهم فى جماعة عرقية معينة أو فى

جماعة أخرى، ولكنه كان يلقب ويعامل على أنه "مناصر للمرق" racist وكان من سوء الحظ أن وقت نشر مقاله (١٩٦٩) تطابق مع ذروة النشاط الطلابي الجامعي ضد التمييز والضغط لظهور القوة السوداء black power. لذا فإن كتب "أ.م. شوي A. M. Shuey عن ذكاء السود التي نشرت عام ١٩٥٨ واستدت حتى عام ١٩٦٦ لم يكن لها صدى كبير، على الرغم من أنها تضمنت أشياء أكثر مما ذكره "جينسين" بوجود ثروق وراثية بين البيض والسود. كان النقد الذي وجه إلى كتب "شوي" في المجلات المتخصصة هادئاً وتضمن مناقشات منطقية بتدلا من الهجوم الإنفعالي (Dreger and Miller, 1960). ومع ذلك فقد تحول كثير من علماء الاجتماع في الولايات المتحدة في الستينات إلى البيئة واعتقدوا بأن المشكلات الاجتماعية في العلاقات العرقية وعدم المساواة الاقتصادية والرسوب المدرسي، وغيرها يمكن تحسينها بتحسين البيئة. لذا جاء هجوم "جينسين" على افتراضاتهم صدمة لهم ولم يقوم هذا الهجوم بصورة موضوعية.

بدأت الحركة الآن بصورة واضحة على الرغم من أن المصطلح "جينسيني" Jensenism مازال يستخدم لوصف فكرة أهمية المكونات الوراثية في الذكاء، وخصوصاً عند شرح الفرق بين الجماعات العرقية أو الطائفية أو بين الطبقات الاجتماعية. نشر عدد لا حصر له من الكتب والمقالات تهاجم هذه الفكرة بطريقة انفعالية "يذئية" على الرغم من وجود مناقشات عميقة ومنطقية عن الموضوع، الذي سوف أذكره في النصوص التالية. علاوة على أن الكثير من البحوث والدراسات التي تناولت كلا من العوامل الوراثية والبيئية وتأثيرها على الذكاء قد تم تغطيتها وإجراؤها بعناية إلا أن المناقشات التي دارت حول ماكتبه "جينسين" كشفت نقاط الضعف في هذه الآمال وخصوصاً المبكر منها.

أدت هذه الأمور المؤسفة deplorable إلى تحقيق بعض الفوائد، فقد أدت إلى تقدم معرفتنا وفهمنا حتى ولو لم تؤد إلى إجابات ناطعة أو إلى تقصي

جميع وجهات النظر. من جانب آخر نقد أشارت الاتجاهات الناقدة لاستخدام الإختبارات بين أفراد المجتمع والمسؤولين عن التربية و المعلمين ومن على شاكلتهم.

الإعتراضات المتزايدة على قياس الذكاء

GROWING OPPOSITION TO INTELLIGENCE TESTING

على الرغم من أن مانشره "جينسين" و ماتلاه من مناقشات وجدال لم يكن، بالتأكيد، هو السبب الرئيسي المسؤول عن الإعتراض على إستخدام الإختبارات، إلا أنه من المحتمل أن تكون أعماله قد استقبلت للمؤيدين والنقاد فقد أشار عدد كبير من الكتب (Gross, 1962; Hoffman, 1962; Gosbin, 1963) إلى مظاهر الضعف وسوء التفسير واستخدام الإختبارات دون ضوابط. قامت الحقوق المدنية بسن التشريعات، ونجح كثير من الآباء في تقديم شكاوى أمام المحاكم يمترضون فيها على نقل أطفالهم إلى المدارس الخاصة أو تحويلهم إلى الفصول الخاصة على أساس ضعف نسب ذكائهم. وبالمثل صدرت التشريعات التي تحتم على أصحاب الأعمال عدم رفض تشغيل السود أو الآخرين الذين حصلوا على درجات منخفضة في الإختبارات ما لم تكن هناك أدلة واضحة على اعتماد أداء الوظيفة على الذكاء. هذا النداء معقول ولكنه صعب التنفيذ بصورة عملية.

في عام ١٩٧٠ قامت ولايات كثيرة في الولايات المتحدة بسن قوانين، أو وضعت في الإعتبار، إيقاف استخدام اختبارات نسبة الذكاء في المدارس على أساس أنها متحيزة ثقافيا ولا تقيس الذكاء بدقة. كما قامت منظمة السيكولوجيين السود Association of Black Psychologists (Williams, 1970) بالبحث على الإيقاف التام للقياس العقلي حتى يتضح

الكثير فيما يتعلق بما تقيسه اختبارات نسبة الذكاء وكيف تلائم قياس ذكاء الأطفال السود. في بعض الحالات فرض المنع أو التأجيل على استخدام القياس الجماعي على نطاق واسع، وهو حل لقي موافقة "منظمة التربية القومية National Education Association (NEA) في عام ١٩٧٢، على الرغم من إمكان استخدام الإختبارات الفردية في أغراض التشخيص الكلينيكي. لكن حتى هذا الاستخدام المقيد لقي هجوماً مما اضطر بعض الأخصائيين النفسيين في المدارس إلى استبدال مثل هذه الإختبارات بغيرها مثل اختبار "الينسوي للقدرة النفسية اللفوية"، أو "اختبار تكوين المفاهيم" أو الاختبارات الخاصة بمراحل "بياجيه"، وهي تقيس نفس الشيء مثل الاختبارات المحظور استخدامها ولكنها تتجنب الكلمة المثيرة للجدل وهي كلمة "ذكاء".

أشار "كرونباخ" Cronbach (١٩٧٥) إلى أن النجاح الباهر للقياس العقلي وقياس التحصيل التربوي ساهم في سقوطهما، فمع تعقد وتخصص مجتمع ما بعد الحرب ظهرت حاجة متزايدة إلى أفراد على درجة عالية من الذكاء، كما ثارت المنافسة بين المدارس والجامعات لا لتقاط الأكثر قدرة بناء على درجات الإختبارات، شعر الناس بالفيق حيث أصبح الكثير من القرارات التربوية والوظيفية يعتمد على أدوات غير شخصية لا يستطيعون فهمها بصورة كاملة، ولذا كان الكثيرون يفضلون اختبار الأفراد بالطريقة القديمة التي تعتمد على السجلات الأكاديمية والوظيفية بجانب المقابلة interview وبغض النظر عن أن هذه الطرق ذاتية وغير دقيقة إلا أنها كانت مألوفة، وبالتالي تلقى الثقة على وجه العموم.

تزايد الإهتمام في الستينات والسبعينات بشأن إمكانية إنتهاك الأسرار حيث كانت الحكومة والمؤسسات والمستشفيات والمدارس تجمع وتسجل في الحاسب الآلي معلومات كثيرة عن الوالدين وعن أطفالهم ولم تكن هناك ضوابط

كبيرة تحول دون استخدام هذه المعلومات بصورة خاطئة (Tyler and Wolf, 1974). لم يعترض الآباء على حق المدارس في عمل ملفات تتضمن درجات الإمتحانات وأى بيانات أخرى مناسبة تتعلق بأبنائهم، لكن الكثيرين منهم كان يعارض أن تتضمن هذه الملفات نتائج اختبارات نسب الذكاء أو أى تقارير سيكولوجية أخرى. من الواضح أن هذا الاعتراض قد يعمق، إلى درجة كبيرة، عمل السيكلوجيين الذين يرون أن نتائجهم موشوق فيها وتماثل الملفات التى يحتفظ بها الأطباء . فالسيكولوجى لا يستطيع أن يفحص أو أن يعالج طفل متخلف أو غير متوافق انفعاليا دون أن يسجل تعليقات عن المنزل الذى يقيم فيه الوالدان. كانت هناك سياسة عامه هى أن الآباء لا يجب أن يعرفوا نسب ذكاء أطفالهم لأنهم قد يسيئون تفسيرها، بالإضافة إلى أن شيوع هذه المعلومات يتدخل بصورة خطيرة فى القيام بأى بحث سيكولوجى فى المدارس - على الرغم من أنى أرى أنه لا يجب إتحام الأطفال فى مشروعات البحث و اعتبارهم أسرى لدى القائمين بالبحث مالم يستشار أوليا أمورهم، خصوصا فى حالة استخدام مقاييس شخصية أو إستبيانات تتعلق بالتنشئة المنزلية.

لم يكن رد الفعل تجاه القياس العقلى فى المملكة المتحدة وفى الدول المتقدمة الأخرى عنيفا كما كان فى الولايات المتحدة. ولكنه خلال الخمسينات والستينات أثيرت حملة شديدة على استخدام "اختبارات احدى عشر - زائد" ساندها بعض السياسيين و التربويين ، لذا ألقى استخدامها إلى درجة كبيرة الآن. تستخدم هذه الإختبارات أحيانا للمساعدة فى توزيع التلاميذ وتجميعهم فى بداية المرحلة الثانوية، كما تستخدم عند اختيار وتوزيع الكبار فى الخدمة المدنية و القوى العسكرية. ولم تعد تفرض أى قيود على عمل الأخصائيين النفسيين فى المدارس مع التلاميذ الأفراد المعوقين أو على الإحتفاظ بملفات لهم .

وعلى ضوء الشعور القوي بأهمية كل من جانبي الموضوع فإن الهدف من هذا الكتاب هو تحليل الأدلة التي تؤيد أو تعارض استخدام الإختبارات ومحاولة الوصول إلى حكم منطقي في هذا الخصوص .

ملخص الفصل الأول

١- تم تقديم إطار موجز لبدائيات القياس العقلي خلال القرن التاسع عشر متضمنًا للمساهمات الإحصائية التي قدمها " جالتون " والتجارب الكمية عن العمليات العقلية التي قام بها الرميل الأول من السيكولوجيين والدراسات التطورية التي أجريت على الحيوانات ونمو المراكز المخية العليا.

٢- تركزت جهود " بينيه " على ملاحظة النمو العقلي للأطفال وأدى ذلك إلى بناء مقياس عمر للقدرة. إستكمل " سبيرمان " هذا الموضوع بنظريته ذات العاملين التي تبين أن مجموعة معينة من الأسئلة المختلفة أو من الإختبارات الفرعية يمكن أن تقيس عاملاً عاماً للذكاء هو العامل (g) .

٣- قام " تيرمان " بتوسيع مقياس " بينيه " وقدم مفهوم نسبة الذكاء. أدت بعض الملاحظات على مفهوم نسبة الذكاء إلى استبدالها بالنسبة الإنحرافية. وعلى نسق تطور إختبارات التحصيل التربوي الجمعية انتشر استخدام " إختبارات الجيش ألفا " وغيرها من إختبارات الذكاء الجمعية .

٤- تضمنت الإنترانات الرئيسية الكامنة وراء حركة القياس العقلي ، التي أثارها النقد في العشرينات والثلاثينات، ملاحظات عن أن الذكاء مكون عقلي متجانس Homogenous Mental Entity يتحدد بواسطة المورثات genes ويمكن عن طريقه التنبؤ بالنجاح التربوي و للمهني خلال حياة الفرد، وأدت ملاحظة وجود فروق طائفية وآثار التنشئة الجيدة أو الرديئة

واختلاف نسب الذكاء عندما تقاس على فترات طويلة إلى الإنباه إلى وجود تأثيرات بيئية هامة.

٥- عن طريق نظريات "هب" عن الوظائف العصبية والأعمال النمائية التي قام بها "ياجيه" اكتسب وضع التفاعل بين الوراثة والبيئة قبولاً واسعاً. هذا الإنباه (الذي كان هنت مقتنعا به) يتضمن أن للذكاء أساس وراثي لكن القدرة الفعالة للفرد تعتمد على الاثارة أو على التفاعل مع البيئة المادية أو الإجتماعية.

٦- ظهر انباه قوى فى الولايات المتحدة فى الخمسينات والستينات يؤيده علم النفس و علم الإجتماع يرى أنه عن طريق المواد المدرسية المبكرة يمكن التغلب مل آثار البيئات ذات الحرمان على التحصيل التربوى للأطفال. أحدث فشل برامج "إنطلاق الرأس" رد فعل لدى "جينسين" الذى أكد على أهمية الفروق الوراثية ليمس لدى المجتمع الأبيض نهسب ولكن أيضا لدى الجماعات الطائفية مثل السود و البيض .

٧- أشار النقاد فى بداية الستينات إلى مظاهر الضعف فى اختبارات الذكاء والإفراط فى إستخدامها وسوء تفسير درجات الأفراد فيها مما أدى - بالإضافة إلى الكتابات العنيفة ضد "جينسين" - إلى إثارة الشكوك فى القياس العقلى وفرض قيود على تطبيقها.

الفصل الثاني

Criticisims of

نقد

Intelligence Tests

اختبارات الذكاء

ماذا يقول النقاد

WHAT THE CRITICS SAY

تضمن معظم اختبارات الذكاء المنشورة فقرات معينة يبدو من الممكن الدفاع عنها بطرق كثيرة. لكن بعض الفقرات الأخرى قد تكون غامضة ambiguous ويرى النقاد احتمال إجابات بديلة لاتوجد في دليل الإختبار. كما يمكنهم إدعاء أن إجابة أو أكثر من فقرات الإختيار من متعدد تكون أفضل من الإجابة الصواب التي حددها مصمم الإختبار. ويرى كثير من النقاد أن بعض فقرات الإختبارات تشير الفكك humorous (Gross, 1962) أو يوجهوا اليها النقد لأنها تتضمن أفكارا أعلى من مستوى معظم الأطفال الأسوياء. وتبدو بعض الفقرات تافهة أو ساذجة مع أنها يمكن أن تكون ذات معنى لدى الأطفال من العمر الذي صمم الإختبار من أجلهم. وتصبح بعض الفقرات عديمة الفائدة إذا جرى استخدام الإختبار لعدد كبير من السنوات ومع ذلك يستمر استخدامها نظرا للتكاليف الباهظة التي تتكلفتها عمليات الإستبدال أو المراجعة أو إعادة التقنين. يتجاهل النقاد عادة حقيقة أن أى اختبار جيد جرى تطبيق فقراته قبل نشرة وأن الفقرات التي تبدو غير ملائمة تام الأطفال ذوو الدرجات المرتفعة بالإجابة عليها صوابا أكثر من الأطفال ذوي الدرجات المنخفضة؛ وبعبارة أخرى فإن محك " سيبرمان" (الفصل الأول) أوضح أنها مقاييس جيدة للعامل العام، على الرغم من احتوائها أيضا على عناصر معينة غير ملائمة.

ومع ذلك يكون من الصعب تأكيد أن فقرة ما في الاختبار لا تقيس الذكاء ولكنها تقيس الذاكرة أو المهارة الحركية أو الإدراك أو المعرفة اللغوية أو ما شابهها. وحيث أنه لا يوجد اتفاق واضح بين علماء النفس على طبيعة الذكاء، لذلك يصعب الحكم على فقرة ما بأنها جيدة أو رديئة. تعتبر الفقرة في الاختبار أو مجموعة من الفقرات مجرد عينة لقياس ذكاء الطفل، كما أشار "بينيه"، إن حقيقة إزدياد الدرجات في الاختبار مع العمر، أو أن هذه الدرجات تكون في حالة الأطفال الذين تبدو عليهم الألعية أعلى منها في حالة الأطفال الذين يبدو عليهم الغباء لا يمكن أن تثبت عدم وجود فقرات جيدة؛ بل تثبت وجود فقرات جيدة. ومرة أخرى نستفيد من "سبيرمان" حيث أن نظريته تتضمن أن أي أنواع من الفقرات ترتبط بدرجة كبيرة بالفقرات الأخرى تتضمن عادة المكون (g) بدرجة كبيرة. وقد أوضحت أبحاث أن أفضل مقاييس للعامل (g) تلك التي تتضمن فهم العلاقات ماثلة في التجريد والتعميم والاستدلال وحل المشكلات (أي العمليات العقلية العليا)، حيث أن الفقرات التي تتطلب - بصورة أساسية - التذكر البسيط أو المهارات الحركية أو القدرات الخاصة يبدو فيها العامل (g) بمقدار صغير.

من سوء الحظ أن الأعمال الأخيرة (أنظر الفصل الرابع) أدت إلى تبسيط نظرية "سبيرمان" إلى درجة كبيرة؛ حيث أنه يمكن تمييز القدرات الشائعة في أنماط معينة فقط من الفقرات، ولا يمكن تمييزها في أنماط أخرى. وعلى ذلك فإن اختبارات الذكاء المختلفة، على الرغم من بنائها على نفس الأسس إلى حد كبير، يمكن أن تعطي نتائج مختلفة بدرجة كبيرة. وقد وجد أن الاختبارات غير اللغوية التي قامت على فهم العلاقات في الأشكال أو النماذج لا ترتبط بأكثر من ٠.٦ إلى ٠.٧ مع الاختبارات اللغوية التي تصمم لقياس نفس التفكير الذكي. إن مثل هذا الارتباط هو الذي يميز نسب الذكاء اللغوية والأدائية في مقاييس "وكسلر". ومرة أخرى فإن الاختبارات الفردية مثل "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" نادرا ما ترتبط بأكثر من ٠.٨.

مع الإختبارات الجماعية التى تقوم على فقرات إختيار من متعدد يجب أن يجاب عنها فى مدة زمنية محدودة، وفى الواقع فإن نسب الذكاء التى نحصل عليها من إختبارات مختلفة تطبق على نفس الأفراد فى نفس الوقت تتربعا يمكن أن تختلف بمقدار ٢٠ إلى ٢٠ نقطة (على الرغم من أن فروقا أقل مقدراها ١٠-٥ نقط أكثر شيوعا). أشار "فاين" Fine (١٩٧٥) وآخرون إلى قصص غريبة عن فروق متطرفة دون توضيح مدى حدوث ذلك. وقد ينشأ الكثير من هذه الفروق نتيجة للفروق فى محتوى الإختبار أو فى مواده، أو نتيجة للفروق فى المايير، أو أن أحد الإختبارات جرى تقنيته على عينة أكثر حداثة وأكثر تمثيلا من الآخرين، أو نتيجة للفروق فى انتشار الإنحرافات المعيارية لنسب الذكاء (أنظر الفصل الخامس). لذا يكون من الخطأ أن تقوم المدرسة بتطبيق إختبار جماعى على كل الطلاب فى مستوى صف معين ثم تسجيل نسب ذكاء الطلاب على بطاقات تملظ فى ملفاتهم دون توضيح أى الإختبارات جرى استخدامه، على اعتبار أن هذه النسب للذكاء سوف تظل ثابتة لعدة سنوات قادمة.

قرر "بلوك" Block و "دوركين" Dworkin (١٩٧٤)، و "ويلياسز" Williams (١٩٧٠) - دانييلز "Daniels (١٩٧٦) وغيرهم من النقاد أن إختبارات الذكاء الحالية ليست إختبارات جيدة "للذكاء الحقيقى" real، كما أنها لا تستطيع توضيح كيف يمكن تعريف الذكاء الحقيقى وقياسه منفردا. وحيث أن مفهوم الذكاء مقبول على اعتبار أنه تكوين سبهم vague construct فإن الأصل ضعيف فى حدوث اتفاق بين السيكلوجيين على أنواع الأعمال التى تمثلها بأفضل صورة. وهذا يوضح لماذا كان الإتجاه التجريبي من خلال التحليل العامل مقبولا على الرغم من جوانب ضعفه (أنظر الفصل الرابع).

تليقاً على هذه النقطة اقترح "ليهلين" Loehlin و"ليندزى" Lindzey و"سبهر" Spuhler (1975) أن الذكاء الذى يقاس بالإختبارات ذات البناء الجيد يقترب كثيراً من الذكاء كما يتقرر بصورة طبيعية فى ثقافة البيض white culture. وأنا بدورى أتلق مع هذا الرأى بناء على نتائج الإختبارات الفردية التى تطبق اعتباراً من الأعمار ٥ إلى ١٢ سنة وبعض الإختبارات الجمعية التى تطبق على الأعمار ١٠ إلى ١٦ سنة، يبدو أن هذه الإختبارات تقترب إلى حد كبير من "الذكاء ب" كما يتضح من الأهمية brightness والمهارة فى شؤون الحياة اليومية أو فى المدرسة. لكن الدرجات أو النسب التى نحصل عليها لصفار الأطفال أو لأطفال ما قبل المدارس preschoolers أمر مختلف جداً، كما سوف يتضح فى الفصل الخامس، كما أنه بعد العمر ١٦ سنة تصبح أنواع الأعمال المتضمنة فى معظم الإختبارات الجمعية أقل وأقل تمثيلاً لقدرات تفكير المراهقين الأذكياء الأكبر أو الراشدين^(١). يبدو أن مثل هذه الإختبارات تتضمن نوعاً من المهارة العقلية بدلاً من الحكمة والفهم اللذين يميزان الفرد ذا القدرة الحقيقية على التفكير، إنها تعطى عادة ارتباطات منخفضة مع النجاح الوظيفى أو مع القدرات غير الأكاديمية (مثل التجارية أو الإجتماعية)، ولكن هذا رأى أحد السيكولوجيين ولا يبدو أن الآخرين سوف يتفقون على أى أنواع الفقرات سوف يكون أكثر ملاءمة.

(١) وحتى لدى طلاب الثانوية العامة تكون لا اختبارات الذكاء بعض التيمية فى دخول الكلية مع أنها ترتبط عادة بدرجات الكلية بمقدار أقل من ارتباط درجات الإمتحانات أو التحصيل الدراسى. إنها تنبئ فى بيان "الفروق بين مستويات المدارس".

إقترحت نى مكان آخر (Vernon, 1955) أنه يجب أن نضيف استخداما ثالثا إلى " الذكاء ا " و " الذكاء ب " اللذين أشار إليهما " هب " Hebb ونطلق عليه " الذكاء ت "، Intelligence C، الذى يتوقف على الدرجة أو على نسبة الذكاء التى يمكن الحصول عليها من اختبار معين. ويمكن إدراك أن الاختبارات المختلفة تعطى مقادير مختلفة من " الذكاء ت " حيث أن كل اختبار هو عينة صغيرة من المدى الكبير من المهارات المعرفية التى تقيسها اختبارات الذكاء. ويحدث أن تتضمن الاختبارات عينات غير دقيقة وهى تقيس مدى الألفة بنمط معين من الفقرات أو التعليمات أو التفسيرات الأخرى يطلق عليها العوامل العارضة Extrinsic factors (أنظر الفصل السادس عشر). يتحدث الكثيرون جدا من الكتاب عن الذكاء دون أن يوضحوا ما إذا كانوا يعنون - بالدرجات فى اختبار معين أو فى اختبارات معينة - التكوين الأكثر عمومية (أى الذكاء ب) أو القاعدة الوراثية الفرضية (أى الذكاء أ).

قد يكون من الملائم فى مجال نقد الاختبارات الذكاء القول بأن فقراتها التى تتضمنها قد جرت صياغتها كيفما اتفق Haphazardly بدلا من صياغتها بناء على نظرية واضحة. فاختبارات " ستورود - بينيه " و " تيرمان - ميريل " مثلا، تتضمنان نفس نوع المواد التى سبق أن كونها " بينيه - سيمون ". وقد أوضح " ماك نيمار " (1942) أن الفقرات فى أى مستوى عمر غير متجانسة Heterogeneous، أى لاتقيس نفس مجموعة القدرات بصورة متسقة. كما أن الأنماط المختلفة من فقرات الاختبارات الجمعية صممت بحيث تكون ذات شكل ملائم، أى يمكن كتابة عدد كبير من الفقرات فى صفحة واحدة، مع تعليمات بسيطة، ويمكن الإجابة عليها فى وقت تعبير نسبيا. وأخيرا أصبح الشكل الذى اتخذته هذه الاختبارات صالحا للتصحيح عن طريق الآلات.

يبدو أنه لم يحدث تقدم كبير في أنماط الفقرات منذ ظهور " اختبارات الجيش ألفا "، لكن يلاحظ أن أعمال "جيلفورد" Guilford تقوم إلى حد كبير على نظرية بينما لم تتم الأعمال السابقة على نظريات. وقد قام " جيلفورد " بتوسيع مدى القدرات العقلية التي تشمل الذكاء، ولكنه لم ينتج اختبارا للذكاء العام (أنظر الفصل الرابع)، وعلى ذلك قد لا توجد فائدة كبيرة في قياس الذكاء بناء على النظريات المحدودة مثل " نظريات كومسكى " Chomsky اللغوية Linguistic أو تحليل "بياجية" لمراحل النمو، أو نظرية المعلومات.^(٢) ومع أننا ننظر في كثير من الأحيان إلى نسبة الذكاء على أنها تعبر عن القدرة على التعلم، إلا أن أي اختبار للذكاء لا يتضمن أي تعلم غير تذكر الأرقام و الجمل وعددا من فقرات اختبار " تيرمان - ميريل ".

هل تقيس إختبارات الذكاء المهارات المكتسبة ؟ DO INTELLIGENCE TESTS MEASURE ACQUIRED SKILLS?

من أشهر جوانب النقد - التي أشار إليها - فاين " Fine (1975)، دانييلز " Daniels (1976) وحتى " كاجان " Kagan (1974) - أن معظم فقرات اختبارات الذكاء تتضمن معلومات ومهارات يجري تعلمها. ويضربون بعض الأمثلة كمايلي :

- ١- من هو كاتب قصة "رميو وجولييت"؟*
- ٢- ماهي اللغة الهيروغلوغية ؟

(٢)توجد بعض الفقرات التي تقوم على نظرية "بياجية" في الإختبار الإنجليزي للذكاء (Warburton, 1970). تم تجريب اختبار التعلم وقد وجد أنه لا يمكن تحديد الوقت الذي يستغرق في الإجابة عليه
(Mac Key and Vernon, 1963)

٣- ماهو معنى سرداب؟

٤- ماذا تفعل إذا ضربك ولد آخر أو بنت أخرى دون سبب واضح؟

يتمثل الإعتراض بوضوح في أن الأطفال الذين ينشأون في بيئات محرومة Deprived لا يبدو أنهم يتعرضون إلى مثل المعرفة التي تتطلبها إجابة الفقرات الثلاث الأولى، كما أن الفقرة الأخيرة تستدعي المعرفة الخلقية في مجتمع الطبقة الوسطى Middle-Class وأن الإستجابة الطبيعية من أطفال الطبقة الدنيا Lower-Class قد تختلف إلى حد بعيد. ومع أن هذه الإعتراضات مقبولة إلا أنها لا تبرر الإدعاء بأن الذكاء - كما يقاس باختبارات نسبة الذكاء - هو أمر مكتسب. حقيقة، أن الأطفال يسمعون كلمات وأعراف خلقية من الكبار ومن الأقران، أو يقرأونها في الكتب، أو يعرفونها من مصادر أخرى، لكن الواقع أن محاولات تعليم معاني الكلمات Vocabulary لم تلق سوى نجاحا محدودا جدا حيث أن الأطفال ليسوا على استعداد كبير لحفظ واستخدام الكلمات غير المألوفة مالم يصلوا إلى مستوى نضج عقلي مناسب يمكنهم من فهم المفاهيم التي تمثلها هذه الكلمات. يمكن الرد أيضا على هذه الإعتراضات بالقول بأن " المشي " Walking هو من المهارات التي يمكن تعلمها أو اكتسابها حيث أن الأطفال يمارسونه ببطء، وبمساعدة الكبار عادة وبالتدريب. ولكننا نعلم تماما أن المشي مهارة فطرية Innate تنضج عندما يكون الأطفال على استعداد لها. وما لا شك فيه أن المهارات اللغوية تعتمد على الإشارة البيئية والتدريب أكثر مما يعتمد المشي على الإشارة والتدريب. لذا من الخطأ القول بأن المهارات اللغوية مكتسبة وهي عبارة تنفي أن أي فرد يمكنه اكتسابها إذا تعلمها، إنها تتطور Develop مثل أي مظهر آخر - للذكاء ب - (سوف نعود إلى هذا الموضوع في نهاية الفصل الثالث).

ترتبط الدرجات في اختبارات معاني الكلمات بدرجة كبيرة بالدرجات في اختبارات الإستدلال التي تتضمن قليلا جداً من المستوى المتقدم من معاني

الكلمات بحيث يمكن تمييزها عن طريق التحليل الإرتباطى، ولذا فإن مستوى معانى الكلمات ومستوى المعلومات العامة تشكلان بعض اختبارات الذكاء المتنازة المتوفرة الآن، على الرغم من حقيقة أن معظم مصممي الاختبارات، فى هذه الأيام، يحاولون جاهدين تجنب مثل الفقرات السابقة التى تفتح الباب للتحيز الثقافى ويستبدلونها بفقرات أقل غموضاً مع التساوى فى الصعوبة والتعقيد.

وعندما تعود إلى عام ١٩٢٧ نجد أن "ثورندايك" - Tharndike ، "أ.أ. بريجمان" E.O. Bregman و "م. ف. كوب" M.V. Cobb قاموا ببحث الفروق الخاصة بين فقرات المعلومات informational items أو التفكير الإرتباطى associative thinking وفقرات الإستدلال reasoning items أو التفكير الإستدلالى inferential thinking. قاموا فى إحدى التجارب بتطبيق ستة اختبارات على ٢٥٠ من أولاد الصف الثامن، ثم اختار ثلاثة من هذه الاختبارات على أساس بيانات - معانى الكلمات، الحساب العادى، المعلومات ؛ وكانت الاختبارات الأخرى إستدلالية - إكمال جمل، مسائل حساب، تشابهات. بلغ معامل الإرتباط بين الثلاثة اختبارات الأولى ٠.٦٠٢. وبين الثلاثة الثانية ٠.٥٤٤. وبين الثلاثة الأولى والثلاثة الثانية ٠.٦٠١، إستنتج "ثورندايك" أن الاختبارات الفرعية التى تقوم على المعلومات كانت مقاييس جيدة للذكاء مثل تلك الاختبارات التى تعتمد أكثر على الإستدلال. أيدت هذه النتيجة نظريته عن الذكاء كمجموع الإرتباطات فى العقل، سواء فطرية أو مكتسبة أو الإتحاد بينهما. ليس من الحكمة إذن أن نحكم، بناء على التخمين، ماذا تقيس اختبارات الذكاء.

سوف نعود إلى موضوع التمييز الثقافى فى اختبارات الذكاء فى الفصل العشرين، حيث أنه على الرغم من الأدلة التى قدمها "ثورندايك" - فإن السيكولوجيين ذوى وجهات النظر المؤيدة لتأثير البيئة سوف ينكرون بصورة

طبيعية أن الأطفال من البيئات الفقيرة تنتهي لهم الفروض لبناء نظام من معاني الكلمات والمعلومات أو أي مهارات عقلية أخرى إلى نفس المدى مثل الأطفال من الخلفيات الغنية.

مصادر عدم الدقة في درجات الاختبارات SOURCES OF INACCURACY IN TEST SCORES

من الجوانب الأخرى للنقد الذي يوجه إلى الاختبارات الجمعية أن المعلمين عندما يقومون بتطبيقها في المدارس قد لا يتقيدون تماما بما يشير به الخبراء في هذا الخصوص. فقد يفشل المعلم، مثلا، في اتباع التعليمات بصورة ملائمة، وقد لا يلتزم بالوقت المحدد لتطبيق الاختبار، وقد يتطوع بتقديم مساعدة إضافية إلى الطلاب الذين يواجهون صعوبات، كما يمكن أن تحدث بعض المشتتات distractors مثل التحدث بجوار من يؤدون الاختبار أو الفوضى التي تحدث خارج الحجرة التي يجري فيها تطبيق الاختبار. ومن النادر أن يستطيع من يطبق الاختبار منع بعض الطلاب من نقل الإجابات المطلوبة من زملائهم، لكن مشكلات سوء تقدير الدرجات أو حدوث أخطاء عند جمع هذه الدرجات ليست من الأمور الشائعة. قد يحدث أن يساء تفسير الدلالة بصورة دقيقة على مدى حدوث أخطاء أثناء الإجراء أو أثناء تقدير الدرجات، لكنها تحدث فعلا على الرغم من الجهود الدائمة من جانب المؤلفين والكتاب وأثناء تدريس المقررات الجامعية وحلقات العمل لتفسير الكفاءة في استخدام الاختبارات وتفسير درجات الطلاب فيها.

ومن الممكن أن تحدث فروق حتى في حالة تطبيق الاختبارات الفردية من جانب الأخضائيين النفسيين في المدارس، وهم الذين تلقوا تدريباً شاملاً على إجراء الاختبارات وتقدير الدرجات وتحدث أيضاً عند تقدير الإستجابات الهامشية borderline في اختبار "تيرمان - ميريل" أو في

اختبار WISC فروق كبيرة بين من يطبقون هذه الإختبارات. ومن الملاحظ أن بعض من يتومون بتطبيق الإختبارات يكونون أكثر تشدداً *more severe* بينما يكون البعض الآخر أكثر تساهلاً *more permissive* عند تقديم الإختبار وتقدير الدرجات. ففي دراسة قام بها "كوهين" Cohen (1965) تناولت ١٢ فرداً قاموا بتطبيق إختبارات وجد أنه عندما تساوت الدرجات الكلية؛ أي بالنسبة للأطفال الذين حصلوا على نفس نسبة الذكاء، أن بعض من قدروا الدرجات أعطوا درجات في بعض الإختبارات الفرعية من مقياس "وكسلر" مرتفعة بدرجة ذات دلالة عن الدرجات التي أعطوها في إختبارات فرعية أخرى. لفت "ساتلر" Sattler (1974) الانتظار إلى بعض الأخطاء الشائعة الأخرى مثل النشل في استمرار إختبار المفحوص إلى درجة مناسبة في المقياس، أو الإستمرار في إختبار المفحوص في مقياس WISC إلى ما بعد الحدود التي تقررها كراسة التعليمات.

من المصادر الشهيرة لإحداث أخطاء في عملية الإختبار "تأثير الهاله"، *halo effect*؛ أو تأثير التوقعات التي تقوم على المعلومات السابقة على تطبيق الإختبار - عن الطفل موضوع القياس (Goodenough, 1949) فقد يقوم المعلم بإخبار الأخصائى النفس بأن الطفل ألمسى *bright* أو يخبره بأنه *dull*، أو بأنه قادم من خلفية طبقية وسطى أو دنيا؛ أو أن يقوم الإخصائى بالقفز إلى استنتاجات من خلال المظهر البدنى ومن خلال المصادات. إن مثل هذه التوقعات، التي تماثل تلك التي أشار إليها "روزينثال" Rosenthal (1966) في التجريب السيكولوجى، يمكن أن تحدث بصفة خاصة عندما يكون الفاحصون طلاباً ذوي خبرة قليلة، ومع ذلك يلاحظ أنه في معظم أقسام القياس في المدارس عندما يقوم أخصائيو مدربين باختيار نفس الأطفال بصورة مستقلة وباستخدام نفس الإختبارات أو إختبارات مكافئة، فإن حدوث تشابه بين نسب الذكاء يكون أكثر شيوعاً من حدوث اختلافات.

تأثير الممارسة و التدريب Effects of Practice and Coaching

من المعروف منذ وقت طويل أن الممارسة السابقة أو الألفة بنفس الاختبارات أو بالاختبارات المشابهة تساعد الأطفال على الحصول على درجات أفضل. كان هذا الموضوع نقطة خلاف في بريطانيا في زمن امتحانات " أحد عشر - زائد " حيث أمكن إدراك أن الأطفال (أو الراشدين) الذين يصرى تدريبهم على فقرات الاختيار من متعدد وعلى اتباع التعليمات وعلى العمل بسرعة يحصلون في المتوسط على ١٠ نقط زيادة في نسبة الذكاء أو في النسب التربوية عن هؤلاء الذين ليس لديهم ألفه بالاختبارات الموضوعية (Vernon, 1960)، لم تثر هذه المشكلة اهتماما في الولايات المتحدة حيث أن الأطفال هناك يألّفون الاختبارات الموضوعية ويتعودون عليها منذ الصفوف الأولى ومع ذلك قد تصادف بعض الأطفال الذين يعيشون في المناطق البعيدة - حيث تستخدم الاختبارات بصورة نادرة - بعض الأعاقات. هذه حقيقة خاصة في عملية الاختبار عبر الثقافة في الدول غير الغربية وقد ذكر " جوسلين " Goslin (1963) أن التدريب على الاختبارات أمر شائع في الولايات المتحدة حتى على اختبارات الذكاء. قامت " الخدمة الاختبارية التربوية " Educational Testing بأجراء دراسات اتضح منها أن تأثير التدريب على اختبارهم للاستعداد المدرسي Solastic Aptitude Test يمكن إهماله negligible ومع ذلك فهم يحاولون تمويش أثار التدريب - إن وجدت بتقديم معلومات مستفيضة لكل الطلاب تتعلق باختبارات الاستعداد المدرسي والتحصيل الدراسي قبل أن تقدم لهم هذه الاختبارات.

وحتى في حالة تكرار تطبيق مقياس " تيرمان - ميريل " أو مقياس " وكسلر " في مدى يقل عن سنة يكتسب الفرد زيادة نسي التدريب والممارسة وخصوصا في الاختبارات الفرعية الأدائية، ويستطيع الإخصائى الكلينى

أو التربوي أن يعرف في كثير من الأحيان من السجلات أو من تعليقات الطفل نفسه - متى جرى اختبار هذا الطفل من قبل، فإذا أن يلجأ إلى أن يضع في اعتباره تأثير الممارسة أو يلجأ إلى استخدام أداة أخرى مختلفة لإعادة الإختبار، لكن قد يكون من الصعب التعرف على درجة ألفة الأطفال بالاختبارات الجمعية، يشعر المعلمون والآباء بالقلق عندما يدركون أن الاداء في اختبارات الذكاء يكون معرضا للتأثر بالممارسة أو التدريب لأنهم مازالوا يعتقدون أنه من المفروض أن تقيس هذه الاختبارات القدرة النظرية. بهذا الاعتقاد يخلطون "الذكاء أ" و "الذكاء ب" ، ولكن ما يظهر في الواقع خلال التدريب و الممارسة هو "الذكاء ت" . إن التدريب يتعلق بدرجة عالية من الخصوصية بالنسبة لنوع الفقرات التي جرى تدريب المفحوص عليها ولكنه لا يؤثر ولا ينتشر ولا ينتقل إلى الكفاءة العقلية العامة *general mental efficiency*، علاوة على أن هذا التأثير يكون محدودا في معظم الأحيان. ويبدو أن التدريب الزائد *excessive* يؤدي إلى عدم انتظام الأداء بدلا من إحداث زيادات منتظمة. ومع ذلك عندما يجري إتخاذ قرارات تربوية هامة بناء على فروق قليلة من نقط نسبة الذكاء، يجب بذل عناية خاصة لمراعاة الفروق الناتجة من التدريب غير المتساوي والفروق الحقيقية في القدرة.

قد لا يشار اعتراض على التدريب أو الممارسة في حالة اختبارات التحصيل الدراسي حيث يفترض أن التحسن في درجات الطلاب يعني أنهم قد تعلموا الموضوع المعين بدرجة أكبر. ومع ذلك توجد أدلة ثابتة على أن "الحكمة في الاداء في الإختبار" *test wiseness* تؤثر في أداء الطالب في معظم الإختبارات التربوية، حيث أن بعض الطلاب يكتسبون تدريبا أكثر من الآخرين على الاستفادة من وقتهم، وعلى تخمين ما يهدف إليه الفاحص *tester*، وعلى فحص أي إشارات في الفقرات تعطيه مفاتيح إضافية للوصول إلى الإجابة الصواب، وعلى التخمين عندما لا يوجد عقاب على التخمين الخاطئ، وهكذا. أعطى "ميلمان" *Millman*، "بيشوب" *Bishop* و"إيبيل" *Ebel*

تحليلاً مفصلاً لمكونات " الحكمة في الأداء في الإختبار " ولكنهم لم يحاولوا تقدير مدى تأثير الدرجات التي يمكن الحصول عليها في الإختبارات الشائعة الإستعمال بهذا العامل أو بهذه العوامل.

من النتائج الخطيرة للأشكال التي تتخذها الإختبارات أن الطلاب يقومون بتكييف طرق استذكارهم طبقاً لنوع الإختبار الذي يعرفون أنه سوف يستخدم، ولذا فقد لا يهتمون باستخدام الكتب والمذكرات لاستيعاب الأفكار لأنهم يعرفون أن هذه الأفكار لا تساعد كثيراً في حل أسئلة الإختبارات الموضوعية.

Teachers' Expectations

توقعات المعلمين

سبب آخر لعدم ثقة الناس في إختبارات الذكاء هو الدعاية الواسعة التي خرجت من وسائل الاعلام (وحتى من كثير من كتب علم النفس) بشأن الدراسة التي قام بها "روزينثال" Rosenthal و "جاكسون" Jackson والتي نشرت عام ١٩٦٨. ولكن لم تظهر دعاية مماثلة بشأن مآثره السيكولوجيون فيما بعد من أن الدراسة تضمنت أخطاء فنية ولم تستطع إثبات ماسبق ادعاؤه، علاوة على أن إعادة الدراسة من قبل باحثين آخرين لم تؤد إلى نفس النتائج.

ادعى "روزينثال" و "جاكسون" أنه عندما يقال للمعلمين أن أطفالاً معينين (يختارون عشوائياً) لديهم درجة مرتفعة من الذكاء ولديهم قدرات غير عادية فإن نسب ذكاء هؤلاء الأطفال ترتفع، ويفتخران ذلك على اعتبار أن المعلمين يولونهم عناية أكثر ويقدمون لهم إشارة عقلية طيبة، وبإعادة إختبار هؤلاء الأطفال بعد مضي ثمانية أشهر لم يوجد حدوث زيادات ذات دلالة في نسب ذكائهم إلا لدى أطفال الصفين الأول والثاني، وليس لدى أطفال الصفوف من الثالث حتى السادس. ولم يذكر المؤلفان إلا بعد أن ظهرت

الدعاية المكتوبة أنه بإعادة الإختبار بعد أربعة شهور وبعد اثني عشر شهرا وجدت زيادات لدى أطفال الصفوف التالية أفضل من الزيادات التي وجدت في الصفوف المبكرة. أشار بعض النقاد إلى أسباب عديدة أخرى لانعدام الثقة في النتائج ، وقام "إلاشوف" Elashoff و "سنو" Snow (1971) بتلخيص تسع دراسات أخرى فشلت كلها تقريبا في إثبات وجود أثر لتوقعات المعلم. وعندما تأخذ في الإعتبار فشل برامج "إنطلاق الرأس" حيث كان المعلمون يحاولون، بصورة مباشرة، تحسين ذكاء الأطفال المحرومين من الإشارة العقلية، نجد أنه على ما يبدو لا يستطيع المعلمون الذين يتميزون لاشعوريا إحداث تأثير على الأطفال. علاوة على أن المعلمين يميلون عادة إلى إعطاء رعاية للأطفال الأغنياء والمتخلفين أكثر مما يعطون للأطفال الأذكيا.

ويبدو أن تنبؤات تحقيق الذات self- fulfilling prophecies تلعب دورا هاما في التحصيل الدراسي للأطفال. فقد تكون توقعات المعلمين من الأطفال ذوي الهمد الجيد والذين ينحدرون من طبقة وسطى middle class ويتحدثون بطلاقة أعلى من توقعاتهم من الأطفال الأقل عناية بهندامهم وينحدرون من طبقة دنيا lower-class ولايتحدثون بطلاقة. قد يحدث عندئذ أن يقوم المعلمون باستشارة الأطفال السابقين أكثر، وأن الأطفال يميلون إلى الوصول إلى مايتوقمه المعلمون منهم. ذكر "رست" Rist (1970) مثالا رهيبا horrifying على حدوث ذلك في مستوى الحضنة والصف الأول الابتدائي بالنسبة للأطفال الذين ينحدرون من أسر فقيرة. فقد لوحظ أن المعلمين قاموا بتصنيف الأطفال إلى مجموعات: جيدة، متوسطة، متخلطة بناء على معلومات سابقة غير دقيقة تماما وأسبوع واحد من الدراسة. وقام المعلمون بمعاملة هذه المجموعات بصور مختلفة لدرجة أن المجموعة المتخلطة لم تعط الفرصة للتحسن. ومع أن هذا مثال واحد فقد يكون عينه لما يحدث عندما يصنف الأطفال إلى مجموعات متجانسة بناء على معلومات غير ناضجة (وكما

سوف نرى فى الجزء التالى من هذا الفصل) ومع ذلك لاتوجد أدلة على أن توقعات المعلمين تؤثر فى نسب ذكاء الأطفال.

Motivational Factors

العوامل الدافعية

من المظاهر الأخرى لقياس الذكاء التى أوجت بالنقد هو أن درجات الأفراد فيها يجب ألا تعتمد على المهارات المعرفية للفرد فحسب ولكنها يجب أن تعتمد أيضا على دافعيته للنجاح فالطفل الذى يعتريه القلق الشديد أو المتشتت أو المتعب أو الذى تتنابه الهواجس بشأن بعض الأحداث المؤسفة لايمكن أن يودى بصورة طيبة (فى كثير من الحالات يجرى تطبيق اختبارات تتأثر درجات الناس فيها بالقلق إلى حد كبير)، إن الطفل الواثق من نفسه والمريض على التعاون والتركيز سوف يتفوق على هؤلاء الأقل دافعية منه.

على الرغم من إمكان حدوث تأثير للعوامل السابقة إلا أنه من الصعب إثبات أن مثل هذه العوامل تحدث تأثيرات ذات دلالة على درجات الذكاء. فيما عدا حالة الأطفال غير المتوائمين بدرجة كبيرة أو المرهضى النفسيين أو الأطفال الذين ينشأون فى ثقافات تعتبر فيها عملية الإختبار من الخبرات غير المألوفة إلى حد بعيد. يصادف الفاحص الذى يقوم باختبار أطفال متفلمين أو غير متوائمين صعوبات فى تكوين علاقات طيبة معهم قبل أن يبدأ عملية الإختبار، ويمكنه عادة إدراك ما إذا كانت الظروف الدافعية أو عدم الرغبة فى التركيز أو التعب أو الرضى هى التى تقلل من أداء الطفل. قد يلجأ الفاحص فى هذه الحالة إما إلى تأجيل عملية الإختبار أو إلى توجيه الإهتمام - فى التقرير المرفق - إلى الظروف غير السوية التى تجعل الدرجة غير دقيقة. وإذا أعيد اختبار الأطفال غير المتوائمين بمد فترة من العلاج أدت إلى تخفيف مشكلاتهم الإنفعالية فإنهم يبدون تقدما لابس به فى درجاتهم التى يحصلون عليها.

أوضحت دراسة "زيجلر" Zigler و "بترفيلد" Butterfield (1968) أن الظروف الإختبارية تؤثر بصورة ذات دلالة على نسب الذكاء المشتقة من مقياس "تيرمان - بيريل" عندما جرى تطبيقه على عينة قوامها ٤٠ من أطفال رياض الأطفال تمتد أعمارهم من ٢ إلى ٥ سنوات (وكان حوالى ثاثنى العدد من السود). طبق على نصف العينة المصورتان (ل)، (م) طبقا للإجراءات المقننة، تعامل الفاحص معهم بصداقة ولكنه كان محايدا neutral. طبق على النصف الثانى للعينة صورة واحدة طبقا للظروف المقننة وعند تطبيق الصورة الثانية قام الفاحص بالتشجيع والتميز حيث جرى تتابع الفقرات بصورة سهلة. كانت المكاسب gains الأساسية فى المجموعة الأولى (طبقا للممارسة فقط ١ ٢٢ نقطة، بينما وصلت فى المجموعة الثانية ١٠٧ نقطة. أعيد اختبار الأطفال مرة أخرى بعد مرور عدة أشهر وجرى مقارنتهم بمجموعة أخرى من الأطفال يماثلونهم ولكنهم لم يلتحقوا برياض الأطفال؛ أظهرت النتائج أن الإلتحاق برياض الأطفال يميل إلى مساعدة الأطفال على التوافق الأفضل مع الموقف الإختبارى. ذكر "إكسندر" مقارنة مشابهة بالنسبة لمقياس "وكسلر" حيث تضمنت الدراسة ٢٢ زوجا من الأطفال بحيث كان طرفى كل زوج متكافئين. جرت معاملة أحد أطراف الزوج بصورة رسمية بدون الحديث معه إلا بأقل قدر ممكن ولم يحدث تعزيز للإستجابات، وجرى معاملة الطرف الثانى بدفء والتحدث معه وتشجيعه وذلك لزيادة العلاقة بينه وبين الفاحص جرى تقديم الإختبارات الفرعية بالترتيب المعتاد لبعض الأزواج، كما جرى تقديمها بالترتيب العكسى للباقيين. تأثرت درجات كلا المجموعتين بصورة ذات دلالة بناء على الإختلاف فى العلاقة rapport بين الفاحص والمفحصين. تأثرت الإختبارات الفرعية: الحساب، مدى تذكر الأرقام، وإكمال الصورة بدرجة خطيرة بالعلاقة الفقيرة poor أما الإختبارات الفرعية الأخرى فقد أوضحت فروقا يمكن التغاضى عنها. كان الحساب ومدى تذكر الأرقام فقط أكثر تأثرا، بصفة خاصة بالتعلق والتشتت.

يجب أن نعرف أن عملية الإختبار الفردى ليست مجرد تطبيق إجراءات متقنة على الطفل ولكنها عملية معقدة تقوم على التفاعل الإجتماعى. يلجأ كثير من الأطفال إلى الدناغ إذا أخذوا من فصولهم عن طريق أحد الكبار الغرباء، لكن من الممكن هت الغالبية على التعاون من خلال تبادل الحديث الودى. قام "ستلر" Sattler (١٩٧٤) بمسح لعدد من الدراسات التى تهدف الى بيان أن الدرجات ترتفع عندما تقوم علاقة طيبة بين الناحص والأطفال (Feldman and Sullivan, 1971). وقد وجد أن النتائج تتفق فى معظم هذه الدراسات أو تختلف أحياناً باختلاف عمر الطفل أو جنسه أو عرقه race. قد يكون من الصعب فعل آثار شخصية الناحص أو سلوكه عن آثار الهالة الناتجة عن إدراك المعلم للطفل .

يميل كثير من الناحصين ذوى الخبرة فى استخدام مقياس "ستنفورد - بينيه" أو مقياس "تيرمن - ميريل" إلى تكييف ترتيب تقديم فقرات الإختبار طبقاً للطفل المعين. فقد يبدأون مثلاً بتقديم فقرة سهلة وممتعة ، ويقومون بتقديم فقرة سهلة عندما يبدو فشل الطفل فى معرفة إجابة فقرة أكثر صعوبة. بديل أضر هو إعطاء كل الفقرات الأمامية والخلفية فى مدى تذكر الأرقام Digit Span مما حتى يمكن تجنب تكرار إلقاء التعليمات المتعبة؛ وكذلك الحال مع الفقرات الأخرى ذات المستويات العديدة. لايؤخذ بالإجراء الأخير الآن، مع أن "هنت" Hunt (١٩٤٧) استطاع أن يبين عدم حدوث فروق فى الدرجات النهائية للأطفال الأسوياء مع أن الإجراءات السابقة ساعدت على رفع درجات الأطفال غير المستقرين unstable.

قد لا يدرك كثير من الناحصين أن لدى الأطفال العنار حساسية عالية للتغيرات غير المقصودة لتعبيرات الوجه أو نغمة الصوت، وبذا يحبوا قادرين

على التقاط مفاتيح لمعرفة ما إذا كانت إجاباتهم الأولى صواباً أم خطأ ثم يعدلون أنفسهم بناء على ذلك.

يرى الفاحصون الذين يعملون مع صغار الأطفال (Jones et al, 1971) أن الأداء في إختبارات النمو developmental tests في أول سنتين أو ثلاث من الحياة يتأثر، بصفة خاصة، بالتنمية الاجتماعية للطفل والخوف من الغرباء وتقلب المزاج، وغير ذلك؛ لذا تكون الدرجات أقل ثباتاً عنها بين الأطفال الأكبر، كما أن هذه الدرجات لا تكون مؤشرات صادقة على الذكاء التالي. ولكن بعد أن يقضى الأطفال سنتين في المدارس ويتمودون على أن توجه إليهم أسئلة من المعلمين وعلى التفكير في الاجابات بأنفسهم، عندئذ يبدو أن الأطفال الأسوياء لا يتأثرون بالمواقف الإختبارية ولا يتطلبون دافعية خاصة.

من الصعب إدراك الفروق في الدافعية عن طريق الأداء في الإختبارات الجمعية. وجد "ساراسون" Sarason et al (1960) إرتباطات سلبية ثابتة لكنها صغيرة بين الدرجات في "إختبار سارسون للقلق" Sarason's Test Anxiety ، أو مقياس القلق العام ، General Anxiety Scale والدرجات في الذكاء أو في إختبارات التحصيل الدراسي. من الواضح أن هذا لا يثبت أن أسباب القلق تؤدي إلى خفض الأداء المعرفي في الإختبارات، يمكن الإدعاء بدرجة مساوية بأن الأطفال ذوي المستوى تمتد المتوسط من القدرة يميلون إلى الشعور بالقلق عندما يواجهون الإختبارات وعلى الرغم من عدم وجود أدلة، فإنه من الممكن أيضاً أن بعض المعلمين الذين يطبقون الإختبارات يمارسون سلطات واسعة ويتسلطون على الأطفال، بينما يكون الآخرون متسامحين ويتسمون بالهدوء ويدعمون الأطفال إلى العمل.

حاول بعض الباحثين إلقاء مزيد من الضوء على هذا الموضوع عن طريق قياس آثار الدافعية الإضافية على درجات الأطفال في الإختبارات الجمعية. قام "بيرت" Burt و "ويليامز" Williams (1962) بمقارنة نسب ذكاء عدد من مجموعات أطفال ذوى أعمار ١١ سنة ومجموعات من الطلاب الراشدين فى موقعين مختلفين أولهما عندما يطبق الإختبار كمحاولة لتقنية أو من خلال بحث حيث لا تكون للنتائج أى أهمية لدى الطلاب، وثانيهما عندما يطبق الإختبار كأداة منافسة حيث يخصص على أساسه إلتحاق الطلاب بالمدرسة الثانوية أو الجامعة. ادعى القائمان بالدراسة أنه فى ظروف الدافعية القوية تحدث زيادة تمتد من ثلاث إلى ست نقاط، لكن لم يمكن تحديد إلى أى مدى يمكن أن تحدث مثل هذه الزيادة عن تأثير الممارسة العادية. وفى دراسة أخرى تناولت ١٢١ طفلاً، كانت تقدم مكافآت مالية إلى هؤلاء الذين زادت درجاتهم فى المرة الثانية عن المرة الأولى فى الإختبار. لوحظ حدوث زيادة قدرها ٧ نقطة. وهنا قدر "بيرت" أن ٢ نقط من هذه الزيادة قد تعود إلى تأثير الممارسة، أما الباقى وقدرة هذه نقطة فينسب إلى الدافعية. ومع ذلك فقد أوضحت دراسات أخرى أنه عندما يدفع الأطفال بشدة فإنهم يحاولون الإجابة على مزيد من الفقرات لكنهم يخطئون فى كثير منها. وطبقاً لما ذكره "ساتلر" Sattler قد لا يحدث تحسن فى نتائج الأطفال عندما تقدم لهم هدايا من الحلوى على إجاباتهم الصواب فى الإختبارات الفردية أو عندما تمتدح هذه الإجابات الصواب.

وفيما يتعلق بتأثير الصحة والتعب، أجريت تجارب على نطاق واسع فى الجيش الإنجليزي فى الحرب العالمية الثانية (Vernon, Parry, 1949). طلب من أكثر من ١٠٠٠ امرأة مجندة - طبق عليهن بطارية مقننة من الإختبارات - أن يذكرن المرحلة المالية من الدورة الشهرية menstrual cycle. طلب من مجموعة أخرى أن يذكرن ما إذا كن يعتقدن أنهن قد فشلن فى أن يؤدين بطريقة طيبة لأنهن كن يعانين من نزلات البرد أو من أمراض

أخرى. لم توجد فروق ذات دلالة في أي من الإختبارات بين اللاتي كن في حالة صحية فقيرة أو اللاتي كن في حالة طم وبقية المجموعات.

وحتى إذا كانت العوامل الدافعية ذات أهمية بالنسبة للأداء في إختبارات الذكاء أكثر مما ذكرت هنا، فإنه من المتوقع أن يكون لها نفس التأثير على التحصيل التربوي المقبل لأن تأثير الدافعية يبدو أنه مشابه في حالتي الذكاء والتحصيل الدراسي.

لم أحاول هنا مناقشة مشكلات تأثير الدافعية على درجات الأطفال الأمريكيين السود على الرغم من الاعتقاد الشائع بأنهم يميلون إلى تحقيق درجات أقل من درجات الأطفال البيض بسبب التلق أو مفهوم الذات السالب أو لأنهم يشعرون بالتهديد من قبل الفاحص الأبيض. وسوف نعود إلى هذا الموضوع الهام بصفة خاصة في عمليات الإختبار عبر الثقافية لأتليات طائفية أخرى، في الفصل العشرين.

الأضرار التربوية والإجتماعية

التي تنتج عن عملية الإختبار

HARMFUL EDUCATIONAL AND SOCIAL CONSEQUENCES OF TESTING

أشار "إيبيل" Ibel (1966) إلى بعض نتائج تطبيق الإختبارات وتفسير درجات الأفراد فيها دون التحفظ بدرجة كافية. ومع أنه كان يشير بصورة أساسية إلى إختبارات التحصيل الدراسي المقننة، إلا أن الكثير من ملاحظات ينطبق على عملية قياس الذكاء (Kirkland, 1971)

١- تضع الإختبارات أختاماً ثابتة indelible stamps للدونية على المفوصين الذين لا يودون بصورة طيبة، مما يؤثر على مشاعرهم المتعلقة بتقديرهم لذواتهم ودوافعهم، وقد يؤثر هذا بصورة عكسية على حياتهم فى المستقبل. يجب استخدام الإختبارات لإرشاد الأفراد إلى المواضع الحالية لقوتهم وضعفهم وليس التنبؤ إلى أمد بعيد.

٢- تقتحم الاختبارات مجالاً ضيقاً من القدرة وتهمل الكثير من المواهب أو المهارات التى قد يحقق فيها المفوصون درجات أفضل .

٢- يؤثر مصممو الإختبارات وناشروها على المناهج الدراسية وعلى طرق التدريس من خلال ما يختارونه ليضمنوه فى الإختبارات أو ما يستبعدوه منها.

٤- تتضمن الإختبارات مفهومًا "ميكانيكياً" mechanistic للتقويم يقوم على التعبير عن الفرد فى صورة عدد قليل من الدرجات، حتى على الرغم من أن هذه الدرجات قد لا تكون دقيقة. وقد تؤدي هذه الدرجات إلى إعاقة حرية الأفراد فى التخطيط لمستقبل حياتهم.

تحدث "إيبيل" أيضاً عن بعض الآثار الجانبية للاختبارات وهى أنها تشجع المسيرة ضد الإبتكار والتجديد، كما أنها تؤكد على المنافسة والنجاحات الفردية ضد محاولات التعاون ، وقد تثيب هؤلاء الذين لديهم القدرة على استخدام الخداع فى أخذ الإختبارات وتعاقب من يفتقدون هذه القدرة. ويذكر "إيبيل" أيضاً قابلية الإختبارات للتحيز الثقافي وتكاليفها الباهظة فى المال والوقت. علاوة على ذلك قد تؤدي بعض الإختبارات إلى إنتهاك الأسرار الشخصية للفرد وللأسرة.

على الرغم من قبول كثير من جوانب النقد السابقة للإختبارات وتطبيقاتها وتناجها إلا أن "إيبيل" يستدرك ويذكر أنه قد توجد درجة كبيرة من التحيز مع حدوث أضرار اجتماعية وتربوية إذا ألغيت الإختبارات واضطربنا إلى العودة إلى المعلمين أو إلى أى مقومين آخرين ليقوموا بعملية تقويم الأطفال بطريقة ذاتية تماما. إن المثال الواضح لقيمة عملية الإختبار هو فى الخدمة المدنية فى الولايات المتحدة عندما يجرى اختيار الموظفين، فى معظم الأحيان ، بناء على نتائج تطبيق إختبارات موضوعية. وهذا يجنب القائمين بالأختيار محاباة الأقارب أو تفضيل الناس بناء على اتجاهاتهم السياسية.

دعنا تناقش بعض النقط التى أوردها "إيبيل" بالنسبة للنقطة الأولى، يرى "فاين" Fine (1975) ، مثلا ، أن الأطفال قد تتحكم حياتهم بحصولهم على نسبة ذكاء صغيرة أثناء التحاقهم بالمدارس. لا يرى المعلمون أن هؤلاء الأطفال أغبياء بصورة دائمة فحسب، بل يدرك الأطفال أنفسهم هذه النظرة إليهم فيتوقفون عن بذل المزيد من المصاولات أو الجهود لإحراز التحسن، أو قد يتمردون على القيم المدرسية. كما قد يجد الآباء أن هذه الدرجات مخيبة للآمال حتى ولو لم يعبر عن مدلول نسب ذكاء الأطفال بصورة محددة، وقد يرون أن هذه النتائج هامة ويقبلونها على أنها أمر محتتم. هذه المعلومات تميل إلى قتل ماعوهاهم فى أطفالهم وخفض المعنويات morale الأسرية وخفض تقديم المساعدة والتشجيع للأطفال. وسرعان ما يدرك الأطفال الآخرون أن الطفل الذى حصل على درجة منخفضة "غبي" وذلك من طريقة معاملة المعلمين له. وحتى عندما يحول طفل إلى الأخفائى النفسى المدرسى فإن ذلك يشعر الطفل نفسه ويشعر أقرانه بأن هناك شيء خطأ لديه. تجاهل "فاين" أن يخيف أن بعض الطلاب وأسرهم تصبح لديهم دافعية قوية إذا عرفوا أنهم أدوا أداء جيدا وأنهم قد يحصلون على منحة للتعلم بالجامعة. قد لا يمكن اكتشاف كثير من الأطفال الموهوبين - بما فيهم بعض الأطفال من الخلفيات الفقيرة - بطريقة أخرى غير تطبيق إختبارات الذكاء. يسود الآن ميل قوى

ينادى بإعداد الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة بالإشارة والإسراع أو بأى وسائل أخرى تساعدهم على إدراك قدراتهم (Vernon, Adamson, Vernon, 1977) علاوة على ماسبق قد يكون من صالح الأطفال معرفة أن لديهم قدرات منخفضة حيث أن الآباء أو المعلمين قد يدفعون مثل هؤلاء الأطفال بصورة غير ملائمة ويطالبونهم بما لايتناسب مع قدراتهم وهذا يؤدى إلى مزيد من السلوك المتصرف. ويمكن تحويل الأطفال ذوى القدرات المحدودة إلى مناهج دراسية أقل صعوبة أو إلى مدارس التربية الفكرية بناء على تقرير الإخصائى النفسى.

ليس من غير المناسب وصف الأطفال بناء على نسب ذكائهم، على الرغم من الإجماع على أن سوء استخدام هذا الوصف يحدث كثيرا. ومن الممكن أن يقال نفس الشيء عن تكوين مجموعات دراسية طبقا للقدرة وهو أمر يحدث على نطاق واسع فى مدارس أمريكا الشمالية وفى مدارس بريطانيا ولكنه يلقى معارضة شديدة من قبل التربويين التقدميين. أصبح هذا العمل غير قانونى illegal فى بعض المناطق من الولايات المتحدة الأمريكية على أساس أنه يمثل التمييز العرقي racially discriminating حيث أن نسبة كبيرة من أطفال الأقليات الطائفية تحول إلى مسارات ذوى القدرة الضعيفة less able tracks يمكن الخطر فى أن الأطفال الأغنياء يميلون إلى أن يأخذوا مسارهم فى عمر مبكر جدا حتى قبل أن تتاح لهم الفرصة لبيان قدراتهم التربوية؛ وما أن يثبتوا فى مجال من المجالات البطيئة slower track يصبح من الصعب جدا عليهم أن يترتقوا ويحولوا إلى مجال من المجالات السريعة faster track عندئذ تعاني جهودهم ومعنوياتهم. وعلى العكس فإن الأطفال (الذين ينحدرون عادة من الطبقة الوسطى) الذين يحصلون على درجات جيدة فى نسب الذكاء ويعطون انطباعا طيبا عن أنفسهم عند إلتحاقهم بالمدارس تكون فرصتهم كبيرة للدخول فى مجال من المجالات السريعة، وأن يتلقوا تعليما أفضل وتميزا لجهودهم. لذا تعبر نسب الذكاء البدئية عن صدق تنبؤى مبالغ فيه. ومع

ذلك يفصل كثير من المعلمين هذا النمط من تنظيم الفصل حيث أنه يقلل من مدى القدرة فى فصولهم . وبناء على نتائج عدد من الدراسات فإن التحصيل الدراسى للأطفال فى المجموعات المتجانسة لا يتفوق على التحصيل الدراسى فى الفصول غير المتجانسة وقد ذكر "إكستروم" Ekstrom (1959) ، "أو سبوزيتو" Esposito (1973) ، وآخرون أن هذه النتائج السالبة تبرز فى معظم الأحيان لأن المعلمين لا يبذلون جهودا كافية لتكييف مناهجهم وطرائقهم لتناسب الموهوبين والمتوسطين وتحت المتوسطين من الأطفال .

أتفق مع النقاد الآخرين لعملية الإختبارات التربوية -educational testing على أن تكثيف تطبيق إختبارات التحصيل الدراسى المقننه يودى بالمعلمين إلى اتباع طريقة التدريس للاختبار "to" the test ، أى تدريب الأطفال على العمل الجيد على نوع الفقرات فى الإختبار الذى سوف يستخدم وذلك على حساب أنشطة تربوية أخرى قد تكون أكثر أهمية وأكثر قيمة . بهذا العمل يقوم هؤلاء المعلمين بتجميد المقرر الدراسى ، لا حظ "جوزلين" Goslin (1963) ، "كيركلاند" Kirkland (1971) أنه على الرغم من أن معظم المعلمين ينكرون أنهم يمارسون مثل هذا التدريب إلا أنه يحدث كثيرا وخصوصا عند تقدير كفاءة المعلم أو كفاءة المدرسة طبقا للمعايير القومية . إن الذين تحمسوا للإبتكارية Creativity فى أواخر الخمسينات وأوائل الستينات كان لهم صوت مسنوع على الرغم من أن إختبارات التفكير التباعدى divergent thinking التى اقترحوها لتحل محل إختبارات التحصيل الدراسى وإختبارات الذكاء التقاربى كانت غير مرضية فى كثير من الحالات كممكات لقدرة التلميذ أو لقدرة المدرسة ، ويبدو أنها لم تلق القبول العام (Vernon, Adamson, Vernon, 1977) . لم أحاول فى هذا الفصل تغطية كل جوانب النقد التى توجه إلى إختبارات الذكاء وهى أنها تتميز ثقافيا أو سياسيا وتميز بين الأطفال الذين ينحدرون

من المنازل الفقيرة أو الأطفال من الأقليات الطائفية، قد لا يكون مناسباً الآن الأخذ بهذا النقد حتى تعمق أكثر في موضوع الوراثة - البيئة. يبدو أن جوانب النقد التي ذكرت سابقاً وتتعلق بالمصادر الكثيرة المحتملة للخطأ والتحيز في نتائج اختبارات الذكاء ترتبط بالحركة الكلية للقياس. ومع ذلك فإن معظم السيكولوجيين المحترفين professional يدركون جيداً نقائص الإختبارات وعملية الإختبار ويهتمون بمحاولة التغلب عليها. لفت الكثير من الكتب مثل "كرونباخ" Cronbach (1970)، "أنستازى" Anastasi (1968) و"ساتلر" Sattler (1974) الإنتباه إلى جوانب ضعف الإختبارات وحاولوا شرح كيف يمكن تجنبها.

النقد الصادر عن السيكولوجيين CRITICISMS BY PSYCHOLOGISTS

يقال أن "جين بياجيه" Jean piaget بدأ العمل على الإختبارات العقلية في عام ١٩١٩، لكنه سرعان ما حول اهتمامه من بحث كيف أن الكثيرين من الأطفال ينجحون أو يفشلون في الإجابة على الفقرات المختلفة في الإختبارات، إلى البحث عن الأسباب التي أدت إلى فشل من فشلوا. وبذا قضى حياته في دراسة طبيعة فهم الأطفال وعدم فهمهم في الأعمار المختلفة، مستخدماً طريقتة التي يطلق عليها الطريقة الكلينيكية clinical method بدلا من الأسلوب القياسي psychometric approach. وقد قسام السيكولوجيون المحدثون الذين لا يستخدمون القياس النفسي بتوجيه نفس النوع من النقد إلى الاختبارات التي تقوم على القياس بدرجة كبيرة، ويدعون بأن القياس العقلي من طريق تطبيق الإختبارات يتضمن نظرة جامدة static تجاه الطفل و اعتباره مجموعة من القدرات والسمات الثابتة fixed بدلا من النظر إليه على أنه كائن دينامي ينمو ويتغير بصفة مستمرة. وتؤدي الإختبارات إلى مجرد قياس النواتج النهائية للنمو العقلي وللتحصيل الدراسي حتى وقت معين، دون

أن تلقى أى ضوء على العمليات التى يمكن القيام بها فى هذه المرحلة أو على التقدم الذى يمكن أن يحدث بعد ذلك. يرى "سيجسل" Sigel (١٩٦٢) أن الإختبارات تحد limit من فهمنا للفرد بدلا من زيادة هذا الفهم. إنها تقوم بمجرد إعطاء درجة للشخص فى الفقرة إذا أصاب أو أخطأ بدون الخوض فى طريقة الحل أو فى الإختلاف فى الأساليب المعرفية أو الشخصية التى أدت بالفرد إلى تفصيل الإجابة الخطأ عن الإجابة المصواب (Reissman, 1962 and insburg, 1972).

والآن قد يوافق المرء على أن دراسات النمو مثل التى قام بها "بياجية" أو الدراسات التجريبية الأخرى من تكوين المعلومات والادراك والحفظ والتفكير يجب أن تكون ملائمة، بدرجة كبيرة، لقياس الذكاء. كما أن أى أساليب techniques تلقى مزيدا من الضوء على النمو العقلى للطفل تكون ذات أهمية نظرية واضحة. ولكن يبدو أن العمل العالى - مع أعمال "بياجية" ومع تكوين المفاهيم والتعلم أو مع الأساليب المعرفية (التى يمكن أن تطبق خلال الفترة القصيرة نسبيا التى يمكن أن يقدمها الأخصائى النفسى لطفل واحد) - لا تكون له القدرة على إعطاء معلومات تشخيصية أكثر فائدة مما تعطى الإختبارات الحالية. وربما تكون المقاييس الترتيبية ordinal التى قدمها "أوزجيرس" Uzgisir و "هنت" Hunt (1975) لنمو الطفل بداية جيدة لتحسين عملية القياس. يدمى البعض أن هذه المقاييس تعطى معلومات تستخدم مباشرة من جانب المعلمين، على الرغم من أنها فى نفس الوقت، لا تمتد بعد المرحلة التى أطلق عليها "بياجية" مرحلة "ما قبل العمليات" Preoperational Stage. كما نلاحظ أن دراسات "كاچان" على الأساليب التأملية reflective والإندفاعية impulsive ملائمة أيضا. يتمثل الإضطراب فى معظم مثل هذه الأعمال فى أننا لا نعرف إلا القليل عن مدى تعميم الأعمال المستخدمة، أى، إلى أى مدى تنتقل إلى التفكير بصفة عامة (Messer, 1976) فمثلا، على الرغم من أن المحافظة conservation

التي أشار إليها "بياجية" يعتقد أنها أساسية لنمو الإحساس العددي number sense والتفكير المنطقي بصفة عامة، إلا أنه من المعروف جيداً أن الأطفال الذين يتحفظون في أعمال معينة لا يقومون بهذا بالضرورة في الأعمال الأخرى، كما لا يبدو واضحاً أن تستطيع مقاييس المحافظة إعطاءنا معلومات عن إستعداد الطفل للحساب أكثر مما يعطينا عمره العقلي المستمد من مقياس "بينية".

ليس من العدل تقرير أن الأخصائي النفسي المدرسي لايهتم بالعمليات processes ويقوم فقط بقياس النتائج. فعندما يقوم بتطبيق مقاييس "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" أو أي اختبارات تربوية تهيأ له الفرصة للملاحظة لنخاض مستوى انتباه الطفل أو عدم كفاءته في التفكير أو مصادر صمومته في القراءة أو في حل مسائل الحساب، وهي مظاهر يمكن أن يقوم بتنبية المعلم إليها. ويوجه السيكولوجي انتباهه أيضاً إلى أهمية العوامل الدافعة والعوامل الشخصية في التخلف التربوي. ويلاحظ أم الكثير من المعلومات المستمدة من ملاحظات نوعية qualitative تكون ضيقة وذاتية، ومن المؤكد وجود حاجة إلى تطبيق اختبارات تشخيصية أفضل.

يقدم "ستوت" Stott (1971) نمطاً آخر من النقد حيث يرفض كلية أن التخلف الدراسي ينشأ عن نقص في قوة "المورثات" أو عن أسباب عامة مثل "العجز في الإدراك". إنه ينظر إلى التخلف في صورة أنماط معينة أو استراتيجيات معينة من عدم الكفاءة المعرفية التي تنشأ عن البيئة المبكرة أو تربط بنقط ضعف في الشخصية. ومن بين ١٤ إستراتيجية شائعة لسوء التكيف maladaptive strategies - قام بذكرها - توجد الإندفامية impulsiveness (النشل في التوقف للتفكير) والدرجة المرتفعة من التشتت أو تجنب المشكلات بالإنسحاب. ويدعى أن نفس الأطفال يستطيعون التكيف بدرجة جيدة ويظهرون قدرة لأبأس بها في المواقف اليومية خارج

المدرسة. ولكن على الرغم من أن هذه الأمراض المتزامنة قد تكون مفيدة من الناحية العملية بالنسبة للفاحص إلا أنه لا يوجد سوى قليل من الأدلة على أن العوامل المزاجية المؤقتة تؤثر على الأداء المعرفي.

يرى "ستوت" علوة على ما سبق أن الأعراض المتزامنة يمكن التغلب عليها بتقديم خبرات مخططة بعناية ومواقف ممززة للسلوك الأكثر تكيفاً. تدعم هذا الأسلوب بنتائج بعض الدراسات مثل "بيريتز" Bereiter و"انجلمان" Engelmann (1977)، اللذين كانت برامجهما التربوية الإضافية الخاصة باللغة وبمهارات الاستذكار أكثر نجاحاً بصفة عامة من برامج "انفلاق الرأس" Head Start. كما أن أعمال "هارلو" Harlow (١٩٤٩) المدروسة عن تعلم القرد تنطبق على هذا الموقف أيضاً، لكن مع ذلك قد يصعب على المعلم أن يقوم بتقديم برنامج مخطط لتعديل سلوك طفل في فصل يضم ٣٠ طفلاً مع مراعاة المتطلبات الأخرى للأطفال الآخرين. وعلاوة على ذلك، قد يبدو من غير الحكمة تجاهل الفروق الفردية في القدرة على التعلم. وبعد كل هذا فإن أي معلم جيد يقوم ببذل محاولات لتدريب التلاميذ على الإتيان على تفسير ما يسمعون أو يقرأونه وعلى تصنيف الخبرات وإعادتها، ومع ذلك لا يلقى كثير من المعلمين نجاحاً كبيراً مع بعض الأطفال ذوي نسب الذكاء المنخفضة عادة وليس بصورة دائمة.

تأثير التربية الفردية

THE IMPACT OF INDIVIDUALIZED EDUCATION

تمثل المحاولات الحديثة لجعل التربية أكثر انفرادية more individualized أو أكثر تكيفية adaptive لتدرجات الأطفال كأفراد الاستفادة من القياس التقليدي لتدرجات الأطفال وتعليمهم الدراسي. يقوم هذا النوع من التربية بناء على أهداف سلوكية ويجرى تقويم الأطفال فيه

بواسطة اختيارات مرجعية المحك criterion-referenced بدلاً من الإختبارات مرجعية المعيار norm-referenced من الأشكال البارزة في هذا المجال أعمال جلاسر Glaser (1977) في "مركز دراسات التعلم والنمو" Learning Research and Development Center بجامعة بيتسبرج Pittsburgh. يفترض أنه من طريق مساعدة عدد من المعلمين الخبراء يمكن تخطيط أى نظام تعليمي إلى تتابع من خطوات تنمائية أو أهداف تربوية، ويمكن كذلك اختيار المواد التعليمية teaching materials التي تلائم مستوى الكفاءة المعين لأى طفل (وقد تتضمن هذه المواد وحدات مبرمجة أو على الحاسب الآلى، لكنها تقدم فى معظم الأوقات على الشرائط المسجلة أو على شكل تعليمات مطبوعة). يتعلم الطفل الوحدة إما عن طريق الدراسة الفردية أو بمساعدة المعلم، وبعد أن يحقق مستوى معين من الكفاءة proficiency ينتقل فوراً إلى الخطوة التالية. استخدمت الحاسبات الآلية فى بعض التجارب لتسجيل المراحل التي يصل إليها الأطفال وتقدير ما يجب أن يأتى بعد ذلك، ومن الممكن أن يسهل ذلك على المعلمين بعملية إتخاذ القرارات التي تتعلق بنقل الأطفال من مستوى تعليمي إلى مستوى أعلى.

ومما تجدر الإشارة إليه أنه لا يجب النظر إلى طرق التعلم الإنفرادي ومواده أو وحداته على أنها تماثل كتب "الطهو" بحيث يكون أى مقدور أى معلم تطبيقها. إن الهدف من التعلم الفردي هو تقديم عدد من الطرق البديلة أو البرامج المتفرعة لتناسب الأطفال ذوي القدرات المختلفة. يمكن أن يدخل الأطفال إلى تعلم مادة معينة من أى نقطة تتناسب مع مستواهم السابق فى التحصيل الدراسي فى هذه المادة، ويمكن تشجيعهم على تخطيط أنشطتهم إلى أبعد مدى ممكن، مع ضرورة وجود المعلم أو أى مساعد آخر، بصورة دائمة، يقدم النصح والعلاج إذا دعت الضرورة.

الهدف من تصميم الإختبارات مرجعية الحكم هو بيان مستوى الإنجاز الذى حققته التلميذ بناء على تتابع العمليات التى وصل إليها، لاستطيع الدرجات المدرسية العادية ولا الدرجات التقليدية التى يمكن الحصول عليها بتطبيق الإختبارات أن تخبرنا بما يمكن أن يفعله التلميذ فعلا، ولا تحتاج الإختبارات مرجعية الحكم إلى المعايير التى تبين موقف التلاميذ بالنسبة لأعمارهم أو بالنسبة لمتوسط درجة الجماعة التى هم أفراد فيها، وبدلا من ذلك يجرى تحديد المستوى الذى وصل اليه التلميذ إجرائيا من طريق المهارات التى أمكنهم تعلمها (Airson and Madaus, 1974). أيد "بلوم" Bloom (1974) و "بلوك" Block (1974) استخدام مثل هذه الإختبارات بشدة، وسوف تناقش أعمالهما عن التمكن من التعلم فى الفصل العاشر.

لا يتكرر "جلاسر" Glasser أن إختبارات الذكاء تعتبر منبهات بالتحصيل الدراسى فى المدرسة التقليدية، تؤدى هذه الإختبارات عملا جيدا وذلك للتصور الشديد فى فعالية طرق تدريسنا. تنشل المواد الدراسية، فى أحيان كثيرة، فى تقديم أفكار جديدة أو أسس جديدة لتلائم التلاميذ ذوى نسب الذكاء المرتفعة الذين يستطيعون تخطى المقبات ونهم ما يدرس لهم. لكن مع التعليم الذى يجرى تكييفه بناء على قدرات التلاميذ تصبح نسبة الذكاء أقل أهمية حيث أن التلاميذ يستطيعون التعلم عند معدلاتهم الفردية خلال المراحل المتتالية من عملية التعلم. إن الإعتقاد التقليدى بأن الفروق الفردية فى الذكاء تحكم govern المعدل العالى. والمقبل لتعلم الطفل يتف عائقا فى طريق أنواع التعلم الأكثر تكييفا.

طبقت طريقة التعليم الإفرادى خلال المراحل المبكرة من تعلم القراءة والحساب، ولكن يبدو أنها كانت أقل نجاحا فى تنمية النهم فى القراءة حيث

يكون من الصعب تحديد تتابع من المراحل الإجرائية. كما وجد أن هذه الطريقة تحقق نجاحا في تعلم مادة العلوم في المدرسة الابتدائية، ولكنها بالطبع تصبح أقل ملاءمة مع الزيادة في تعقيد الموضوعات واتساعها.

ومع أن التعلم الإنفرادي يعتبر تقدما هاما في الأساليب التربوية، إلا أن له نقائصه، فهو باهظ التكاليف، حيث يجب أن يعتنى بإعداده بدرجة كبيرة وأن يقوم بتطبيقه معلم تلقى تدريبا خاصا. وعلى الرغم مما يبدو من عدم حاجة هذا النوع من التعلم إلى اختبارات الذكاء، إلا أنه يوجد احتمال كبير أن بعض الأطفال سوف يتقدمون بصورة مستمرة خلال المراحل ويحققون إنجازات أكثر تعقيدا من غيرهم. وبذا يبدو أن التحسينات الحالية أو المقبلة في طرق التدريس ومواده تغيد الأذكى أكثر مما تغيد الأغبياء لذا سوف يكون من الغباء أن يتجاهل التربويون وجود فروق فردية أساسية في القدرة على التعلم سواء كانت ذات أصل "وراثي" أو ذات أصل "بيئي" ولا يجب أن يحدث صراع conflict بين التغييرات في الأساليب التربوية والآراء السيكولوجية التي قدمناها سابقا (وسوف نناقشها أكثر في الفصل الثالث) من جانب، والإستخدام المستمر لاختبارات الذكاء في تشخيص صعوبات التعلم أو التنبؤ بما سوف يتحقق في المستقبل من جانب آخر. إنهما يتكاملان أكثر مما يتصارعان.

وفي الختام، من الهام أن نلاحظ أن "جينسين" نفسه اعترف (b 1973) بأن إيقاف إستخدام اختبارات نسبة الذكاء سوف يؤدي إلى فرق صغير جدا في العالم ككل. فإذا فضل السيكولوجيون ملاحظة العمليات بدلا من الحصول على النواتج التي يمكن قياسها، أو استعملوا اختبارات "بياجية" أو اختبارات مرجعية الملح، أو اختبارات تقوم. كما يقترح "ليزر" Layzer (١٩٧٢) - على قطع bits من المعلومات، فإن النتائج سوف تكون مشابهة لنتائج اختبارات نسبة الذكاء، أي أنها سوف تقيس نفس الشيء على

الرغم من أن الدرجات أو النتائج سوف تكون أكثر صعوبة في التعامل بها. وسوف تظهر نفس مشكلة "الطبيعة - التنشئة" وسوف يكون استقصاؤها صعبا إلى درجة كبيرة. إن نسبة الذكاء مفهوم مفيد يضع الفروق الفردية في صورة رقمية، ويمكن لأي شخص - سواء المعلمين أو الآباء أو رجال الأعمال - أن يلاحظها عندما يواجه الأفراد أعمالا صعبة تتطلب التفكير. من سوء الحظ أن الخلافات دارت كثيرا جدا حول نسبة الذكاء وذلك لأنها أصبحت مرتبطة لدى الناس بالتفوق والتخلف. وفي الواقع تتخذ الآن مجموعة من الخطوات للتخلي عن المصطلح. وقد أحجم Moray House في "أدنبرة" منذ زمن بعيد عن إطلاق مصطلح اختبارات ذكاء - على إختباراته وأطلق عليها بدلا من ذلك "إختبارات الاستدلال اللغوي"، وهو وصف ملائم لا يتضمن إلى أي مدى تكون هذه القدرة نظرية أو مكتسبة. ينطبق نفس الشيء على "إختبارات الإستعداد المدرسي" أو Scholastic Aptitude Tests التي قام بإعدادها Educational Testing Service.

ملخص الفصل الثاني

١- يقوم النقاد في أحيان كثيرة بتحديد فقرات معينة في الإختبارات ويعتبرونها تافهة لأنها ترتبط بثقافة معينة أو تتناول أمرا لم يعد له وجود، متجاهلين حقيقة أن هذه الفقرات جرت تجربتها من قبل وثبتت فعاليتها في وقت إعداد الإختبار. ومع ذلك فإن الإدعاء بأن كل إختبارات الذكاء تقيس العامل العام (g) أو الذكاء العام يضعف نتيجة لاستخفاف "سبيرمان" بالعوامل الجمعية group factors في القدرات، حيث أن هذه العوامل تعني أن إختبارات الذكاء المختلفة تقيس مهارات مختلفة.

٢- يقترح نقاد آخرون أن الإختبارات لا تقيس الذكاء "الحقيقي"

Real. ومن المسلم به أن الأنماط التقليدية من الفقرات تصمم بناء على وجهة نظر صاحب الإختبار دون وجود قاعدة نظريية واضحة في كثير من الأحيان. ولكن الإدعاء بأن هذه الفقرات تقيس المعرفة المكتسبة إدعاء باطل. ولذا لا يمكن توسيع مدى معرفة معاني الكلمات vocabulary عن طريق التدريب، وأن هناك أدلة تثبت أن اختبارات معاني الكلمات تقيس نفس القدرة مثل اختبارات الإستدلال اللغوي verbal reasoning.

٢- بالغ النقاد في مدى تأثير نتائج اختبارات الذكاء بطروء تطبيق هذه الإختبارات وبتوقعات الفاحصين وبدافعية المفحوصين، على الرغم من التسليم بضرورة العناية بتطبيق الإختبارات وتفسير درجات الأفراد فيها، ومن المألوف أن تصادف الباحث صعوبات كبيرة عند تطبيق الإختبارات على جماعات ثنائية مختلفة وعند تطبيقها على أطفال صغار جداً.

٣- من المعلوم أن تطبيق الإختبارات الجمعية على نطاق واسع يؤدي إلى احتمال عدم الدقة ونقص ثبات هذه الإختبارات بالمقارنة بتطبيق الإختبارات الفردية على يد أخصائي مدرب. مع أن النوع الأخير يتضمن أحكاماً ذاتية بدرجة كبيرة.

٤- الإدعاء بأن نسب ذكاء الأطفال تتأثر بتوقعات المعلمين هو ادعاء مشكوك فيه إلى حد كبير، على الرغم من أن التحصيل الدراسي للأطفال يتأثر، بدرجة كبيرة، بتوقعات تحقيق الذات self fulfilling.

٥- يوجد بعض من الحقيقة في جانب النقد الذي يروى أن عملية الإختبار تؤدي إلى خفض تقدير الذات لدى الأطفال وتحدث تأثيرات غير ملائمة على المنهج الدراسي وتقلل من مدى القدرات التي يجب تنميتها في الذهن. لكن إلغاء استخدام اختبارات الذكاء الموضوعية بصورة نسبية قد

ينتج عنه التميز في إتخاذ القرارات التربوية بخصوص الأطفال .

٧- ينتقد الميكولوجيون أنفسهم الإختبارات بأنها تمنحها جامداً عن الأطفال وتمنح أيضاً معلومات قليلة عن عمليات التعلم أو عمليات النمو. ومع ذلك فإن الأنماط البديلة من الإختبارات لم تمنح أى ميزة على إختبارات الذكاء. وقدمت أساليب "كاجان" فى التعلم بعض المساعدة، كما أكد "ستوت" على أن الكثير من التخلف التربوى لا ينشأ عن التخلف العقلى العام ولكنه ينشأ عن الإستراتيجيات غير الملائمة للتعلم والتي يمكن علاجها فى بعض الأحيان.

٨- يعتبر أسلوب "جلاس" وزملائه - الذى يقوم على استخدام أهداف سلوكية وإختبارات مرجعية المحك - من الأساليب الجيدة، ولكن يبدو أنه لا يستطيع التغلب على مشكلة الفروق الفردية فى القدرة على التعلم.

الفصل الثالث

Theories of Intelligence

نظريات الذكاء

إن كلمة "ذكاء" intelligence التي ذكرها "بيرت" (١٩٥٥) تعود إلى "أرسطوتل" Aristotel الذي ميز distinguished بين Orexis (أى الوظائف الانفعالية والخلقية) و diannoa (أى الوظائف المعرفية والعقلية). وترجم "سيسرو" Cicero الكلمة الأخيرة intelligentia. ومع أن الميكولوجيين يدركون تماما أن أى حركة أو فكرة لدى الانسان أو الحيوان تتضمن مظاهر انفعالية ومعرفية، إلا أن الجانبين يتمايزان بدرجة كافية بحيث يمكن دراسة كل منهما على حدة، ومع ذلك فإن الاصول التاريخية للمصطلح مسئولة جزئيا عن كثير من نقط الخلاف وسوء الفهم. فقد أوحى لنا هذه الاصول باعتبار الذكاء نوعا من الاشياء أو الكميات المستقلة فى العقل. كما أشار "رايل" Ryle (1949) إلى أن محاولات وصف الذكاء أو تعريفه لا قيمة لها futile حيث أنها تتضمن خرافة "الشبح فى الآلة" the ghost in the machine، إننا لا يمكن أن نلاحظ الذكاء بصورة مباشرة وكل ما يمكن أن نلاحظه أن بعض الأفعال أو الكلمات أو الإنكار تبدل على ارتفاع الذكاء وللهاارة أو تكون أكثر فعالية من غيرها.

يذكر "بيرت" أنه لا يساعدنا كثيرا أن نقرر أن الذكاء "صفة" adjective أو حال adverb بدلا من اسم noun ويوجد فى الطبيعة عدد كبير من الامثلة لا يطلق عليه خواص التفاضلية dispositional properties لا تتكون من أشياء - مثل ذوبان مادة كيميائية فى سائل، أو التوصيل الكهربى فى دائرة كهربية. ومع أنه لا يوجد اتفاق تام على طرق قياس هذه الخواص إلا أنه من اللوكد يمكن تعريفها فى صورة عمليات محددة operations، بينما لا نجد مثل هذا التأكيد على سيافة الذكاء إجرائيا. ومع ذلك يمكن أن نعتبره تكوينا construct مثبدا، أى أنه شئ ما يساعدنا على تفسير السلوك، على الرغم من الاعتناء للعلاقة المباشرة واتساعه بالضموض. يشير

"جوزلين" Goslin (1963) إلى أن القدرة على لعب كرة التدم هي أيضا تكوين construct إلا أنه يمكن تحديد الأنماط التي تتطلبها بصورة أسهل منها في حالة الذكاء. وفي الواقع فإن نسبة كبيرة من النظرية السيكولوجية تقوم على تكوينات فرضية hypothetical مثل الإدراك والارتباط والتصور والغريزة والعائز، وغيرها. ولكننا يجب أن ندرك ما نفعله عندما نستخدم هذه المصطلحات وأن نعالج، بصورة دائمة ترجمتها إلى العمليات أو السلوك الذي يمكن ملاحظته ويدل عليها. ولذا يشير "جينسين" Jensen (1969) إلى أن الذكاء، أو العامل (g)، هو تكوين صادق valid construct لشرح السلوك مثل "المورثات" في "البيولوجيا" أو الذرات في الفيزياء.

قدم ١٤ من السيكولوجيين (Thorndike et al) ١٤ رأيا مختلفا عن الذكاء في مؤتمر عن الذكاء وقياسه عام ١٩٢١. تناولت الأفكار التي تتعلق بالملكة الأساسية essential faculty أو نوعية العقل إلى حد كبير، لكن كتابا كثيرين أكدوا بشدة على التفكير البجرد (تيرمان) وحل المشكلات والقدرة على التخطيط (بورتس) والانتباه والقدرة على التكيف والقدرة على التعلم والاستبصار ولدراك العلاقات (سبيرمان). لكن لا يستطيع واحد من هذه الأوصاف أن يخبرنا أي نوع من السلوك أو الاستجابة لفكرة ما في اختبار يكون مثالا جيدا أو مثالا فقيرا للذكاء. يرى "بينيه" أن الذكاء يتكون من مجموعة معقدة من الخواص qualities تتضمن (١) الاهتمام بمشكلة وتوجيه العقل نحو حلها، (٢) القدرة على التكيف، باقضى قدر ممكن للوصول إلى نهاية محددة، (٣) القوة في نقد الذات. وكتب في مكان آخر أن الناحية الأساسية هي الحكم judgment أو التي يطلق عليها المس الجيد good sense والمس العمل والمبادأة وقدرة الفرد على ملائمة نفسه مع الظروف المحيطة به، أي الحكم بصورة طيبة والنهم بصورة طيبة والاستدلال بصورة طيبة، وهذه هي الأنشطة الضرورية للذكاء (Binet and Simon, 1905)

لاحظ أن "بينيه" يشير إلى سماته الدائمة motivational بالاعتماد إلى السمات العرفية، وقد توجه في ذلك "وكسلر" (١٩٥٨) الذي عرف الذكاء بأنه المقدرة العامة للفرد على العمل بصورة فعالة، وكما سوف نرى فيما بعد أن معظم الآراء الحديثة من الذكاء أصبحت أفضل تأملية، less speculative، وتعتمد على الكثير من البحوث التجريبية والاحصائية وبحوث النمو.

المظاهر البيولوجية للذكاء

BIOLOGICAL ASPECTS OF INTELLIGENCE

معنا في البداية نفكر فيما يمكن أن تتعلمه من "الفيولوجيا" Physiology ومن تطور الذكاء، أوضحت أعمال علماء البيولوجيا Biologists وعلماء علم النفس المقارن comparative psychology وعلماء الأعراف ethologists أن الرابطة connection بين القدرة على تكيف السلوك وحجم المخ ودرجة تعقيد أكل بساطة من بداية ظهورها، والواقع أن الآليات النظرية العامة لدى أعضاء نوع معين من الكائنات تلعب دورا هاما في السلوك منذ المستويات المنخفضة من التطور، لكن حتى عند الأطوار البسيطة تماما يوجد مقدار كبير من الاختلاف والتلقائية، علاوة على أن التمييز بين الآليات النظرية والمعادن المكتسبة ليس حادا clear-cut وقد ذكر "لورينز" Lorenz أن سمات الكائن تتضمن أنماطا فطرية، لكنها تظهر تحت ظروف من الإشارة البيئية المناسبة، ويمكننا حتى ملاحظة مستويات معقدة جدا من القدرة على التكيف بين الحشرات. لاحظ مثلا، المنكبوت في بناء نسيجه والنمل في بناء خليته والنمل في تعلم المتابعة، تجدها تبدو من الانجاز مايكانيكي انجاز الفئران ذات المخ الأكبر بكثير جدا. وكذلك فإن بعض ما يبدو من قدرات التفكير لدى الإنسان مثل التعميم وإدراك العلاقات وحل المشكلات عن طريق الإستبصار تحدث في صورة بدائية لدى الفئران والطيور وتكون أكثر وضوحا لدى القردة التي تستطيع اكتساب حتى الكثير من وظائف اللغة.

أشار "استنهاوس" Stenhouse (1974) إلى أن تطور الذكاء الإنسانى نادرا ما يمكن أن ينحصر إلى اتفاق مجموعة من التغيرات الوراثية (التى تكون فى معظم الأحيان ضارة disadvantageous أكثر منها نافعة helpful) . وقد حاول تتبع أثر التطور التدريجى لأربعة عوامل رئيسية أو أسباب ضرورية للذكاء لدى الحيوانات العليا والإنسان، ويبدو أن لكل منها قيمة لبقاء الحياة survival، ولذا، تطورت من طريق الإختيار الطبيعى natural selection

١- إزدياد نومية وقدرة التجهيزات الحسية و الحركية (وهذه تحسنت إلى حد بعيد لدى الإنسان متمثلة فى وقوفه منتصباً وقدرته على الرؤية لمسافات مختلفة واستخدام اليد لتدال الأشياء و الحنجرة للكلام.

٢- القدرة الهائلة على حفظ الخبرات السابقة وتنظيم أو تعنيف هذه الخبرات لإمكان استعادتها بسهولة.

٢- القدرة على التعميم والتجريد من علاقات الخبرات البصرية.

٤- القدرة على تأجيل الإستجابات الفريزية الفورية والسلوك الإستكشافى والفضول والقدرة على عدم التعلم unlearn وتعديل التعلم السابق وانعكاس ذلك فى صورة حلول مبتكرة للمشكلات.

النتيجة العامة التى تتفق مع البحوث البيولوجية والبيكولوجية الحديثة هى أن السلوك الميوانى لدى الكائنات الدنيا يكون مباهراً بدرجة كبيرة ويتقرر نورياً إما عن طريق التركيب العفوى للكائن (الآليات المعنوية والبيوكيميائية النظرية) أو عن طريق الإثارة الخارجية التى يصعب الكائن مشروطاً لها أو من طريقها معاً، بينما تحدث لدى الكائنات العليا عمليات متوسطة intervening فى الجهاز المعنى المركزى يكون مداهم أكبر. ولا يرتبط هذا الرأى بأعمال "هب" و "بياجية" - التى سوف نذكرها فى هذا الفصل - فحسب لكنه يتفق أيضاً مع القياس العمل للذكاء، حيث أن

للشكلات العقلية الأكثر تعقيدا التي يمكن أن يحلها أفراد البشر والتخرد
أو التخرد هي التي تتطلب مزيدا من التفكير الداخلي internal
. thinking

لا يقدم تشريح المخ أو "فسيولوجية" سوى التمام بل من الحاء دة في
فهم طبيعة العمليات العقلية. ويبدو أن في حالة الجنس البشري لا يوجد إلا
ارتباط صغير جدا بين الذكاء وحجم المخ أو مدى تنفيذ طيات سطحه أو
أي مظهر مميز آخر . في بعض الحالات المرضية المتمثلة في المتس idiocy
أو الشيخوخة senility لا يكتشف الفحص للجهرى (الميكروسكوبى) إلا عن
التأجيل جدا من الخلل البدير بالملاحظة. ومع أن النمو الهائل للقشرة اللحاءية
يرتبط بصورة واضحة بتفوق القدرات العقلية لدى أفراد الجنس البشري إلا
أنه لا يكون من الممكن تحديد مساحات معينة ذات وظائف معينة فيما عدا
المساحات الحسية والحركية واهتباس الكلام aphasia أو أى خصال لغوية
يرتبط بمنطقة " بروكا" Broca والناطق المجاورة من النصف المخى الأيسر
left hemisphere (Penfield, 1959) أظهرت الأعمال الحديثة
(Nebes, 1974) وجود تمايز كبير في الوظيفة بين النصفين للغيبين .
فيكون النصف الأيسر مسؤولا عن العمليات اللغوية والوقتية temporal،
بينما يكون النصف الأيمن مسؤولا عن العمليات المكانية والبصرية. ومن
المعروف أن يمكن إزالة أو تخريب أقسام كبيرة من المخ دون أن تحدث آثار
دائمة على قدرات معينة، وأن الإثارة الكهربائية لنقط على السطح يمكن أن
تحدث استجابة حسية أو حركية مختلفة جدا. أوضح "بنتلاند" (1973) أن
إثارة أجزاء من النصف الصدفي temporal lobe يمكنها في بعض الأحيان
إحياء ذرات سابقة نسيها الفرد مصحوبة بالهاوسة في معظم الأحيان، ومع
ذلك لا يوجد اتساق في الأدلة. ويمكن حتى إزالة اللحاء الحركى لدى التخرد
دون حدوث أى فقد في المهارات الحركية. لذا يتضح مدم صدق الإدعاء بأن
جوانب معينة من الإدراك ومن التفكير، وفيرها، توجد في خلايا معينة.

تتمتع نافذة جديدة للدراسات عندما أمكن تسجيل الجهود الكهربائية الحادثة من أدمغة brains أفراد أسوياء من البشر. وقد اتضح أن أشكالاً معينة غير عادية من الموجات يمكن أن تكون ذات فائدة تشخيصية - كما في حالة الصرع epilepsy مثلاً. ووجد أن موجات " ألفا " السائدة تكون منخفضة بصورة عامة لدى صغار الأطفال لكنها تزداد في الإتياع amplitude بالمعدل rate حتى حوالي العمر ١٢ سنة. ولذا فإنها ترتبط، إلى حد ما، بالعمر المتقل، مع أنه على ما يبدو لا يوجد مثل هذا الارتباط مع نسبة الذكاء؛ أي مع الفروق في الذكاء بين الأسوياء عند أي عمر معين. ومع ذلك يبدو أن كمون الموجات الكهربائية المخفية، أي سرعة الإستجابة للجهود الكهربائية الحادثة بواسطة الإثارة الخارجية تكون أكثر احتمالاً. إدمي " ارتل " Ertl (1966) حصوله على معاملات ارتباط تصل إلى ٠.٦، مع نسبة الذكاء التي يمكن قياسها. تتبع أيزنك Eysenck (1973) أعماله وأكد وجود ارتباطات موجبة لكنها تكون عادة قريبة من ٠.٢. وفي دراسة قام بها " شوكراد " Shucard و " هورن " Horn (1972) حيث حسبت معاملات الارتباط بين كمون الإستجابة وعدد من اختبارات القدرة، كانت معاملات الارتباط في معظمها أقل من ٠.٢٥. وكانت للمعاملات مع الإختبارات غير اللفوية التي اعتبرها " كاتل " (Cattell, 1971 a) مقاييس " للذكاء اللاتبع " fluid intelligence غير مرتفعة من للمعاملات مع الإختبارات اللفوية التي اعتبرها " كاتل " مقاييس للذكاء البلور Crystallized intelligence.

لا يجب أن نتوقع الحصول على ارتباطات مرتفعة جداً حتى ولو كانت مقاييس EEG تمثل الجهود المخفية الفطرية بصورة صحيحة، حيث أن مقاييس الذكاء التي نقارن بها تتأثر بالبيئة بدرجة كبيرة. لذلك فإن معاملات الارتباط سواء كانت مرتفعة أو منخفضة سوف لا تثبت أن EEG أو المظاهر الأخرى لوظيفية المخ تتفق مع الأساس " الفيزيقي " للذكاء أ. " ومن الواضح أن التنشئة في بيئة مثيرة قد تؤدي إلى تشجيع النمو العصبي، وبعبارة أخرى قد تنتج خصائص مخية جيدة كمسبب لتكون " ذكاء ب " جيد.

النظريات السيكلوجية للذكاء PSYCHOLOGICAL THEORIES OF INTELLIGENCE

إقتراح "سبيرمان" في وقت ما أن العامل العام (g) يمثل الطاقة العقلية العامة التي تقوم بتنشيط الآليات mechanisms المختلفة أو وسائل العقل المقابلة للعوامل (s) ؛ أي العوامل الخاصة. يرى "سبيرمان" أن العامل الأول فطري أساساً وأن العامل الثاني مكتسب . ومع ذلك لم تلتق هذه النظرية قبولا كبيرا وتوجه الإهتمام بدرجة كبيرة إلى تحليل الفصل لأنواع العلاقات والإرتباطات بأن العامل (g) هو القادر على عمل استنتاجات (Spearman, 1923) وكان "جود فري طومسون" Godfrey Thomson من أشد نقاد "سبيرمان" حيث كان يرى (1939) أن الميل الواضح لارتباط كل اختبارات القدرة إيجابيا لا يتطلب بالضرورة وجود قوة عامة في العقل. سار "جود فري طومسون" على نهج "تورندايك" الذي كان يرى أن العقل مكون من أعداد كبيرة جدا من الروابط bonds أو الوصلات connections وأن أي اختبار ذكاء سوف يتضمن أعمال الكثير من هذه الروابط وأن ارتباطين- أو أكثر- يميلان إلى الارتباط لأنها يأخذان من نفس المصدر الكلي للروابط، وقد أوضح أن مثل هذه النظرية يمكن أن تفسر الإرتباطات الموجبة الكلية دون الحاجة إلى العامل العام (g)، وطالما أن مجموعات معينة من الروابط (مثل تلك التي تختص بالتفكير اللغوي أو العددي أو المكاني) تميل إلى التجمع cluster معا فقد كان على استعداد لقبول ظهور العوامل العقلية الإضافية والتميزة جزئيا (مثل لافوي وعددي ومكاني) وهي التي أطلق عليها "بيرت" - في إنجلترا - عوامل جمعية group factors وأطلق عليها "ثورستون" - في أمريكا - عوامل أولية primary factors (أنظر الفصل الرابع).

ومع ذلك أدرك معظم السيكلوجيين التجريبيين في الثلاثينات أن

الفكرة التقليدية عن العمليات العقلية بأنها مكون من ارتباطات associations أو روابط "المثير - الإستجابة" (S-R) لم تعد ملائمة، وخصوصاً في ضوء أعمال الجشطالط، علاوة على أن فكرة الوظيفة المعصية neurological functioning كنسوع من لوحة المفاتيح التليفونية والتي تعتمد كل رابطة فيها على الوصلة المعصية synapses بين خلايا عصبية معينة لم تعد فكرة يمكن الدناح عنها.

قدم " هيد " Head و "بارتليت" Bartlett فكرة " المخطط " flexible schema (Bartlett, 1932)، والمخطط هو تركيب عقلي مرن أو قالب " template يتحمل الخبرة الكلية بكل مدرك أو مفهوم. إننا، مثلاً، نستطيع عن طريق المخطط أن ندرك الطبق الأبيض كطبق أبيض بصرف النظر عن المسافة وزاوية الرؤية أو ظروف الإضاءة. وقد استخدم بياجيه، بالمثل، مخططات schemes للإشارة إلى الإستجابات الإنعكاسية أو المصادات أو المدركات والمفاهيم التي يجرى بناؤها بتشكيل الخبرات القادمة إلى التراكيب الحالية وتوسيع أو تعديل هذه التراكيب الحالية عن طريق الخبرة الجديدة. ظهرت نفس الفكرة في ثوب جديد في مناقشة " ميلر " Miller و "جالانتر" Galanter "بريسرام" pribram (١٩٦٠) عن المخطط plans كآليات كامنة وراء الإستجابات والأفكار. إن الإنعكاسات والفرائز هي خطط موروثة تسمح بحدوث السلوك التكيفي المرن بدرجة أكبر مما تسمح به الرابطة البسيطة " المثير الإستجابة " وعند اكتساب خطط جديدة. فإنها تعمل مثل الفروض التي يحاول الفرد اختبارها على ضوء مفرجاتها. وفي أثناء النمو العقلي يجرى تعلم خطط معقدة أكثر وأكثر كما يجرى تنظيمها هرمياً في صورة " إستراتيجيات " أو مهارات معمة يمكن تطبيقها على نطاق واسع في مواقف التعلم حل المشكلات. وأضح أن هذه النظرية تشبه نظرية "بياجية" إلى حد كبير.

Hebb and Piaget

"هـب" و "بياجية"

سوف لأحاول هنا عرض المساهمات الكلية التى قدمها كل من " د.أ. هـب " و "جين بياجية" فى نظرية الذكاء، فقد قام " هنت " Hunt (1961) بتفطية ذلك، ولكنى هنا سوف أقوم بعرض قليل من النقط الهامة فقط. ومع أن أسلوب " هـب " يختلف عن أسلوب "بياجية" - حيث كان الأول مهتما بالدرجة الأولى بسلوكولوجية الحيوان والأعصاب وكان الثانى مهتما بسلوكولوجية الطفل ونظرية المعرفة epistemology - إلا أن نتائجهما اتفقت إلى حد كبير. وكان كلاهما مهتما بتوضيح كيف أن الطفل الذى يتدائز شعوره البدائى primitive بصورة جزئية فقط يستطيع أن يدرك عالما من الأشياء المستقلة عنه، أى، يقوم ببناء مدركات ثم مفاهيم ومهارات التفكير المنطقى.

افترض "هـب" كأحد السلوكيين، أن كثيرا من أنماط التعلم الحيوانى يتطلب آليات مخية brain mechanisms تقوم عليها العمليات الداخلية التلقائية. لذلك فقد تصور تجمعات grouping أو assemblies من الخلايا العصبية فى مناطق ارتباط المخ تودى إلى التفريغ العكسى reverbatory discharge. وقد أطلق على الأنظمة الأكثر تعقيدا الكامنة وراء إدراك الأشياء "تتابع الأطوار" phase sequences وقد يكون نفس نوع الآليات متفصنا فى ما أطلقنا عليه "الخطط الإدراكى" perceptual schamata وكان "هـب" يعتقد أن الكثير من حياة الطفل خلال السنة الأولى أو السنتين ينفق فى بناء الأطوار المتتابة نتيجة لخبرات بصرية ولمسية tactile وخبرات أخرى شريفة ومتنوعة. أدت أعمال "هـب" التى أجراها على القروء التى ربيت فى الظلام والتقارير عن الصعوبات الكبيرة التى يواجهها الأفراد الذين يولدون عميانا - بسبب إمتام عدسة العين - cataracts - فى الإدراك البصرى بعد أن أصبحوا مبصرين (نتيجة لعمليات جراحية)، أدى به هذا إلى اقتراح أن هناك فترات حرجة معينة تتحقق خلالها العناصر الأساسية للإدراك. وإذا لم يجر إكتساب هذه المدركات خلال هذه الفترة المعتادة فقد يصعب من المستحيل اكتسابها فيما بعد. أجرى "هـب" وزملاؤه

المزيد من التجارب على الفئران والكلاب. كان بعضها يربى في صناديق تعطى بيئة فقيرة جداً، بينما كان البعض الآخر يربى في بيئات متنوعة تتضمن الكثير من الثيرات. وجد أن المجموعة الثانية كانت أكثر ذكاءً وأفضل في تعلم المتاهة عندما وصلت إلى مرحلة النضج. وكان معمسل "هب" في جامعة "ماك جل" Mc Gill مسؤولاً أيضاً عن الكثير من العمل الذي أوضح الآثار الإنفعالية الحادة والآثار الأخرى للحرمان الحسي الطويل بالنسبة للراشدين الأسوياء، الذي يؤكد مرة أخرى حاجة الكائن إلى الإشارة الإدراكية المتنوعة اللازمة للتنمية العقلية. تؤيد هذه النتائج، بصورة واضحة، وجهة نظر "هب" التي تتضمن أن الذكاء الفعّال - الذكاء ب - يعتمد على إشارة بيئية مناسبة ويعتمد أيضاً على تكوين وراثي ملائم.

قوبلت الأعمال المبكرة التي قام بها "بياجيه" في المشرينيات بالشك ليس فقط لأنه رفض الأخذ بالأساليب والمفاهيم القياسية لكن أيضاً بإدعائه بأن كل الأطفال يخرون خلال سلسلة من الأطوار ذات النوعية المختلفة من نمو تفكيرهم - حسية حركية، مائبل العمليات والتمركز حول الذات، مرحلة التفكير، وأخيراً مرحلة العمليات الشكلية. أدى ربط هذه الأطوار بأعمار معينة إلى أن ينسبها إلى النضج بصورة أساسية. ومع ذلك فقد أشار فيما بعد، بدرجة محدودة، إلى أن النمو العقلي لا يعتمد فقط على نمو المخ بل يعتمد أيضاً على تفاعل الطفل مع البيئة الطبيعية والاجتماعية وعلى عملية أطلق عليها - "التوازن" equilibration، أي، بناء هرمى لخطط تزداد فعاليتها أكثر وأكثر أو تراكيب عقلية mental structures. أخذ هذا الرأي (Piaget, 1950) نمطاً محدداً من خلال ملاحظاته المتأنية للأطوار المتتالية للنمو الحسي حركي وبداية تصور الأفكار وتشريحها internalization لدى أطفاله منذ الولادة حتى الأعمار سنتين. وقد أوضح أن الحلول المبكرة للمشكلات كانت تقسم على المحاولة والخطأ بصورة واضحة، لكنها اختصرت بعد ذلك في عمليات عقلية داخلية. أعطى "بياجيه" اللف ديورا ثانويًا إلى حد ما. وقد ذكر أن الأطفال لا يستطيعون اكتساب مخططات جديدة أو مفاهيم بإبلاغهم بها أو تعلمهم إيّاها بنفس الكفاءة عندما يتوسمون باكتشافها بأنفسهم من خلال تفاعلهم مع بيئاتهم. وفي النهاية

تعمل اللغة على تسمية المفاهيم والقيام بالتفكير السريع للرن
 . rapid and flexible

يرى "بياجية" أن الذكاء ليس ملكة faculty مسببة caused
 أو مميزة distinctive للمخل ولكن امتداد لعمليات التكيف البيولوجية
 والتي يمكن ملاحظتها خلال التطور الحيواني. وكما في نظرية "هب" يصبح
 السلوك أكثر تقدماً في الذكاء كلما كانت خطوط التفاضل بين الكائن وبينته
 أكثر تعقيداً، وكلما كان تكوين الأطفال للمفاهيم والأفكار أكثر شمولاً وتائماً
 مع النطق.

حدث سوء فهم آخر لادعاء "بياجية" مراعاة بأن كل الأطفال يتقدمون
 إلى خصائص مرحلة معينة تلقائياً في معظم الأحيان؛ لكنه في الواقع يعترف
 بوجود اختلافات كبيرة في المواقف المختلفة. فمثلاً، ثبات المساحة والحجم
 لا يتكون مادة إلا بعد مرور وقت على إدراك ثبات المقدار والعدد، ويؤكد
 "بياجية" مثل "هب" - على الحاجة إلى بيئة ثرية - ومتنوعة حتى يتحقق
 (اكتساب مفهوم جديد أو تركيب جديد أو مخطط جديد، أوضح "هنت"
 (1961) أن اكتساب تركيب جديد أو طور جديد يعتمد على مقابلة
 الإشارة البيئية أو الخبرة الجديدة مع التراكيب المتوافرة لدى الفرد، أي
 أن هذه التراكيب يجب أن تكون سابقة in advance - لكن ليس بصورة
 كبيرة - عن الطور الحالي للطفل. في نفس الوقت قد يبدو أن "هنت" كان
 على استعداد كبير لتمثل عمل "بياجية" بعدد في النظرية الأمريكية للتعليم
 ويفترض تأييده لوجه النظر التي ترى أن النمو للمرضى للأطفال يمكن أن
 يحدث أو يتحسن عن طريق توفير خبرات إثارة ملائمة وإجراء تعديلات
 على البيئة ومع ذلك نجد أن "بياجية" يصر على أن بناء تركيب جديد
 هو عملية تشمل assimilation وتكييف accommodation تتضمن تفاضل
 الطفل مع موقف التعلم. لم يحقق الكثير من الباحثين نجاحاً في إحداث
 إصرار في نمو عملية معينة كاحتفاظ conservation، مثلاً، وإذا حدث
 تقدم يكون غير ثابت وينشأ في الانتقال إلى مواقف احتفاظ أخرى. ومع
 ذلك أوضح زملاء "بياجية" وهم "إنهلدر" Inhelder و "سكلير"

Sinclair و "بونيت" Bovet (1974) أنه تحت ظروف معينة يمكن تدريب الأطفال الذين يكونون في مرحلة الانتقال من طور ما قبل العمليات إلى طور التفكير المجرد - من خلال تمرينات معينة - على طور الإحتفاظ التام full conservation .

يستدل بأعمال " هارلو" Harlow - التي قام بها لتنمية الإستعداد للتعلم أو تدريب القرد على تعلم كيف تتعلم to learn how في أحيان كثيرة في إثبات العلاقة السابقة. وما تجدر ملاحظته أن "هارلو" كان يعمل في مدى ضيق جدا من المشكلات، لذا يجب التحفظ بدرجة كبيرة عند قبول الرأى بأنه يمكن رفع الذكاء عن طريق تدريب الأطفال بأساليب تقوم على انتقال أثر التدريب .

مناقشات نظرية أكثر حداثة عن الذكاء

More Recent Theoretical Discussions of Intelligence

توجد على الأقل نظريتان أخرتان جذبتا الإنتباه إلى حد بعيد، أولا، يرى "فوجسون" Ferguson (1954) أن الذكاء هو الأساليب الممتدة في التعلم، الفهم، حل المشكلات، التفكير وكل ما يتعلق بالمستوى المفاهيمي conceptual level الذى تبلور عن الخبرة المعرفية أثناء التربية المنزلية والمدرسية لثنى تلقاها الفرد. مثل هذه العادات والأساليب تكون ذات قيمة انتقالية واسعة broad بالنسبة للعديد من المشكلات أو بالنسبة للتعلم الجديد، وتصبح هذه العادات التى يجرى تعلمها إلى حد بعيد overlearning ذات درجة كبيرة من الإستقرار والاتساق. عرف "هيمفريز" Hymphreys (1971) الذكاء - على طول نفس القسوط along the same lines - بأنه: المجموع الكلى للمهارات المكتسبة والمعارف والإستعداد للتعلم والقدرات التى تعتبر عقلية في طبيعتها والتى تكون متوفرة في أى فترة من الزمن...

ثانياً، يعتبر تصور كاتل (Cattell 1963 a, 1971 a) ذو أهمية خاصة حيث أنه يربط العامل factorial work مثل أعمال " سبيرمان " و " ثورستون " (أنظر الفصل الرابع) بنظرية مقبولة عن الوراثة والبيئة. اقترح " كاتل " أن العامل السائد الذي ينبثق من معظم الدراسات التي أجريت على الإرتباطات بين الإختبارات المعرفية يتكون من مكونين components هما: " الذكاء المائع " fluid intelligence (Gf) و " الذكاء المبلور " Grystallized intelligence (Gc). يعبر " الذكاء المائع " عن الكتلة الكلية الإرتباطية associational أو الإتحادية combining من المخ، أي، مظاهر العمل العقلي التي تتحدد بيولوجياً والتي تجعلنا قادرين على حل مشكلات جديدة وفهم علاقات جديدة، بينما يمثل " الذكاء المبلور " المفاهيم والمهارات والأساليب التي إكتسبناها تحت تأثير بيئتنا الثقافية وتربيتنا. ومن الطبيعي أن يؤثر كل من النوعين في أي عملية عقلية بمقادير مختلفة، ومن الصعب تحديد درجة إسهام كل منهما في هذه العملية (هل هما عاملان منحرفان oblique أو مرتبطان correlated) (أنظر الفصل الرابع)، ويدعى " كاتل " أن إختباراته غير اللفوية nonverbal أو غير المتميزة ثقافياً والتي تقوم على الإستدلال بأشكال مجردة تقيس (Gf) بصورة رئيسية، بينما تعتمد إختبارات الذكاء التقليدية الفردية أو الجمعية وإختبارات التحصيل الدراسي على (Gc) بدرجة أكبر .

لاحظ أن " الذكاء المائع " و " الذكاء المبلور " ليسا نفس تكوينات " هب "، أي " الذكاء أ " و " الذكاء ب " اللذين يمكن قياس كل منهما بواسطة بطاريات ملائمة من الإختبارات، كما يمكن بيان أنهما متمايزان عاملياً. علاوة على أن (Gf) لا ينسب تماماً إلى القدرة التي تتحدد وراثياً، فهو تكويني constitutional أكثر منه فطري فقي. ولذا نجد أن الطفل الذي يولد ولديسه عطش نسي الدماغ brain damaged ناتج عن الظروف السيئة أثناء الحمل أو الولادة وكذلك المرضى من الشيخوخة senile

الذين تعطلت تراكيبهم المخية يكون لديهم جميعا قدر صغير من الذكاء (Gf) أو من التجهيزات التكوينية، من جانب آخر لا يمثل الأداء في الإختبارات اللغوية مثل معاني الكلمات vocabulary التعلم المكتسب في صورة بسيطة، وعلى الفرد أن يكون قد وصل المستوى المعالي لفهم معاني الكلمات من خلال التفاعل بين (Gf) والخصوظ الثقافية والخبرات. لاحظ السيكولوجيون الكلينيكيون أن الشيخوخة seniles وبعض الذهانيين psychotics يمكنهم الإستمرار في الأداء بصورة جيدة في الإختبارات الفرعية لمعاني الكلمات وبعض الإختبارات الأخرى في مقياس " وكسلر - بيلينغو " أو WAIS، لكنهم يؤدون بصورة أقل كفاءة في اختبارات أخرى مثل المكعبات وما شبهها، أي التي تتطلب فهم علاقات جديدة ويكون ذكاؤهم المبلور (GC) ثابتا نسبيا، بينما يكون ذكاؤهم اللانع (Gf) منخفضا. تكمن الصعوبة الرئيسية في هذا الإتجاه - الذي سوف نناقشه تفصيلا فيما بعد - في أن معظم السيكولوجيين يبدو أنهم لا يوافقون على أن أي اختبار يكون خال من التمييز الثقافي أو يكون متحررا من الثقافة. إن الأداء في الإختبارات غير اللغوية مثل "بطارية كاتل" أو "مصوفة رافين" التتابعية يعتمد إلى حد كبير على الإشارة أو انعدام الإشارة التي تقدمها البيئة، حتى ولو كانت غير ظاهرة أكثر مما هو في حالة الإختبارات التي تتضمن مفاهيم ومهارات لغوية.

يمكن أن يتوقع المرء بعض التأثيرات على نظرية الذكاء نتيجة للألفة الحالية بنماذج نظرية المعلومات الخاصة بالعمليات المعرفية. قام " ل . ب. ريزنيك " L.B.Resnick بنشر كتاب بعنوان " طبيعة الذكاء " The nature (1976) of Intelligence ضمنه وجهات نظر عدد من السيكولوجيين المعاصرين من مختلف الخلفيات والإهتمامات. وكان الإنطباع العام الذي خرج به هو أن القياس العقلي التقليدي - على ما يبدو - قد وصل إلى نهاية مسدودة وأنه بعد ٧٠ عاما من العمل المستقل حان الوقت

إلى إحداث اتفاق (أو تقارب فى وجهات النظر) ينبثق من علم النفس التجريبي بصفة أساسية ويقترح الكثيرون من السيكلوجيين ضرورة أن تقوم الإختبارات على دراسات تجريبية لعملية تكوين المعلومات وعلم النفس المعرفى psychology cognitive. ولفت آخرون الإنتباه إلى ملامحة نماذج الحاسب الآلى لحل المشكلات وللدراسات عبر الشفافية.

يمكن أن نستنتج عدم وجود قدر كبير من التكامل بين وجهات النظر حول الذكاء ويعود ذلك جزئيا إلى أن التجريبيين لم يهتموا كثيرا بالفروق الفردية فى العمليات، علاوة على وجود سمويات كثيرة فى ملاحظات وقياس المراحل المختلفة التى تقع بين مداخلات input ومخرجات output المعلومات بصورة مستقلة وهى: التصفية المبدئية، التجريب rehearsal تصيير المدى، التكسير chunking والتفزين، التدوين coding والتفزين طويل المدى والإستعادة وعلى ما يبدو فإن الذكاء يكس متضمنا فى كل مرحلة، ولذا فإن الإختبارات المألوفة لتذكر الأرقام Digit Memory ترتبط بدرجة كبيرة باختبارات الذكاء الأخرى على الرغم من أنها لا تتضمن التدوين coding، لكن استعادة الأعداد عكسيا Digits backward التى تتطلب معالجة عقلية أكثر تكون محملة بالعامل (g) بدرجة أكبر. واضح أن عمليات "التكسير" و "التدوين" و "الربط بالتراكيب السابقة" - قبل الإدخال فى التفزين طويل المدى - تنتمى إلى اتجاه " سبيرمان" فى العلاقات. إن النجاح فى الإستدلال أو الحصل فى المسائل التى توجد فى اختبارات الذكاء يجب أن يعتمد على تنظيم فعال للمعلومات المناسبة التى سبق اكتسابها ووضعها فى التفزين طويل المدى والقدرة على استعادة المناهيم والمهارات المطلوبة.

يعتبر "جيلفورد" Guilford واحدا من المتخصصين فى القياس النفسى والذي يدعى بأن علم النفس الذى يتبعه إجرائى operational -

إعلامي informational .- ولكن استخدامه للمصطلح يوضح، بصورة رئيسية أنه يفضل نظريات التعلم المعرفية - مثل نظريات "ميلر" Miller، "جلانتر" Galanter، و "بريبرام" Pribram (1960) - على نظرية "المثير - الإستجابة" ويتضمن تصنيفه للعوامل العقلية وجود ٢٤ نمطا من المعلومات يجب تنميتها ولكن محاولات لبيان أن تركيبه لعوامل الذكاء يلائم الأعمال الحالية للمتخصصين في نظرية المعلومات لم يعد بفائدة تذكر.

انتقى "كارول" Carroll (1974) بعيدا حيث حاول تحليل التراكيب والعمليات المعرفية المتضمنة في ٤٨ من ETS Kit من اختبارات المرجع للعوامل المعرفية Reference Tests for Cognitive Factors (French, Ekstrom and Price, 1963) لم يكن يهدف إلى تصنيف العوامل كما فعل "جيلفورد" و "كاتل" ولكنه حاول تحديد خصائص كل من المثيرات والإستجابات في الإختبارات وطبيعة الأجهزة المنتجة productive systems أو الإستعداد للعمل ومكونات LTM المتضمنة فيها. ومن المحتمل أن يعتمد العامل (V) أو عامل الفهم اللغوي بصورة رئيسية على شراء وتنوع المعلومات المخزونة. وقد أشار إلى أن الإختبارات معقدة أى تتكون من كثير من الفقرات التى تتداخل فى معظم الأحيان؛ وهذا يفسر ميل كل الإختبارات المعرفية إلى الإلتباط إيجابيا، وميلها كذلك إلى الإرتباط بالمحككات الخارجية مثل التحصيل الدراسى التى تتطلب عمليات مشابهة. وعلى ذلك يعتبر تحليل "كارول" تأمليا speculative لكنه يمدنا بقاعدة للتجريب المستمر. لم يظهر الذكاء فى تصميمه بهذه الصورة لكن تحليله يجب أن يزيد من فهمنا للعمليات المعرفية الضمنية ويرد بطريقة ما على النقد الذى يوجهه بعض السيكلوجيين إلى اختبارات الذكاء (أنظر الفصل الثانى وكذلك Estes, 1974).

يتحفظ " ل. ج. همبرز " L. G. Humphreys " وهو أحد معاوني "ريسنيك" Resnick فيذكر أن السيكولوجيين التجريبيين يعملون في معظم الأحيان على متغيرات في مجالات ضيقة يمكن التحكم فيها بدرجة كبيرة وقياسها بدقة، إلا أن هناك حاجة ملحة إلى إختبارات تتضمن أعدادا كبيرة من الفقرات بحيث تصبح هذه الإختبارات مؤشرات أكثر صدقا بالنسبة للجوانب الرئيسية لتكوين المعلومات information processing.

استنتاجات CONCLUSIONS

قام كثير من الكتاب بنقد قياس الذكاء، ونقد الدراسات التي أجريت على الذكاء - وخصوصا ما تناول منها الجانب الوراثي genetic - على أساس أنه لا توجد نظرية واضحة للذكاء، أستطيع أن أقرر أنه لا يوجد تصور في التنظير وأن هناك اتفاق لأأس به بين السيكولوجيين فيما يتعلق بأنواع العمليات العقلية التي تستمق أن يطلق عليها أنها تتضمن ذكاء. وأرى أن الذكاء يتضمن مجموعة من مهارات مختلفة إلى حد كبير جدا وليس تكوينا محددا، ولذا فإنه من المتفق عليه أن الإختبار الدقيق للمهارات التي يقرر مصمم الإختبار وضعها في اختبار نردي أو جمعي تكون تحكيمية arbitrary وذاتية subjective . وكما سوف نرى في الفصل التالي يمكن التحليل العامل أن يسهم في عمل اختيار منطقي rational choice على الرغم من أنه لا يعطي بطريقة قاطعة إجابة من ماهي أنواع الخبرات التي يجب أن يتضمنها الإختبار.

لنعود إلى المشكلة التي أثيرت في الفصل الثاني والمتعلقة بالفرق - إن وجد - بين الذكاء والتعميل الدراسي. من المؤكد أنه ليس من الصواب

تقرير أن الأول يرتبط بالنفج بصورة تامة، وأن الثاني مكتسب بصورة تامة أو أن الذكاء هو القدرة على اكتساب التعلم بديلا عن التعلم الذي حدث فعلا. فى رأى أن كلا من الذكاء والتحصيل الدراسى يعتمد على قوة "وراثية" وعلى إثارة "بيئية"، ومن الصعب جدا فى حالات كثيرة تصنيف مهارات معينة تعتمد على أحد العاملين دون الآخر. لذا فإن معانى الكلمات vocabulary تظهر كثيرا فى كل اختبارات الذكاء أو فى اختبارات التحصيل فى اللغة، وأن الإستدلال الرياضى مقبول لدى "جيلفورد" ومن آخرين كواحد من أفضل الاختبارات لعامل الاستدلال العام مع أنه يعتبر مادة دراسية. يقترح "هفريد" (1971) أن الإستعداد والذكاء يميلان إلى الدلالة على المهارات المكتسبة فى وقت مبكر وعلى اكتساب المهارات الأكثر حداثة، وتستخدم اختبارات الذكاء فى حالات كثيرة للتنبؤ بالقدرة capacity القبلية، كما تستخدم اختبارات التحصيل الدراسى فى تقويم المكاسب الحالية.

من الممكن أن أضيف أن الذكاء يشير إلى المهارات ذات العمومية إلى درجة كبيرة وإلى "استراتيجيات" التفكير وإلى المستوى المفاهيمى الكلى الذى يطبق على نطاق واسع فى الأنشطة المعرفية أو فى تعلم شيء جديد والذى يتكون بصورة أساسية من التفاعل بين الخبرات البيئية اليومية فى المنزل وفى الأنشطة الحرة، ويتكون بصورة ثانوية عن طريق الإشارة التى تهيئها المدرسة. من جانب آخر، فإن التحصيل الدراسى أمر خاص ويعتمد بصورة مباشرة على كسل من طبيعة التعلم الذى تتيحه المدرسة وعلى ميول الفرد إلى هذا التعلم أو على الدافع لتعلم المادة الدراسية المعينة. تساعد نسبة الذكاء فى التنبؤ بالتحصيل الدراسى المقبل حيث أنه يجب، فى معظم الحالات، أن يكون الطفل قادرا على تطبيق قدرات الإستدلال التى تكونت لديه فى وقت ما فى دراسة مادة جديدة. لكن الذكاء المرتفع ليس هو سبب النجاح الدراسى كما أن الذكاء المنخفض ليس هو سبب الرسوب الدراسى.

يوجد معامل ارتباط مرتفع، بصفة عامة، بين نسبة الذكاء كما تقاس فردياً أو عن طريق بطارية من اختبارات جمعية ومتوسط التحصيل الدراسي أو التحصيل الدراسي ككل (ربما يكون معامل الارتباط من ٠.٧ إلى ٠.٨). في المجموعات غير المتجانسة، كمجموعة من كل الأعمار، لكن المعامل يكون أقل في المجموعات المختارة أو المجموعات بعد مرحلة المراهقة (postadolescent)، لكن حتى هذه القيم تتضمن اختلافات كبيرة في الحالات الفردية. وذلك لأسباب دافعية أو بسبب التدريس غير الفعال أو بسبب البيئة المنزلية غير المدعمة للتعليم. ولذا، وكما سوف نرى فيما بعد، يكون تأثير العوامل الوراثية على التحصيل الدراسي أقل منه على الذكاء العام.

ظل التفسير السابق لطبيعة الذكاء وطبيعة التحصيل الدراسي مقبولا لمدة ٢٠ سنة على الأقل، ولكن من سوء الحظ يوجد عدد من السيكلوجيين الكلينيين أو المرشدين في المدارس مازالوا يعتبرون الذكاء قدراً فطرياً والتحصيل الدراسي أمراً مكتسباً كلياً.

ملخص الفصل الثالث

١- إن تعريف السمات العقلية - مثل الذكاء - في صورة عمليات يمكن ملاحظتها يكون أصعب بكثير من تعريف السمات الفيزيائية. ولذا فإن المحاولات التي بذلت لتحديد النوعية التكوينية للذكاء لم تؤد إلى أكثر من بعض الأدلة المعنوية semantic التي فشلت في إعطاء أى محك واضح يجرى على أساسه تحديد أى أنواع السلوك يمثل الذكاء وأياً لا يمثلها.

٢- أوشمت الدراسات التطورية لدى الكائنات الحية بعض الإتفاق بين حجم المخ أو تعقيد تركيب الكائن والقدرة على التكيف. وقد وجد أنه

- ٨٥ -

في المستويات المنخفضة من التطور يتحدد السلوك بصورة أساسية بواسطة آليات معدة سلفا built-in أو بواسطة عادات شرطية. بينما يعتمد السلوك في الكائنات الأكثر تطورا على النشاط العقلي الداخلي بين المدخلات والمخرجات ويرتبط بالمجم الأكبر للمخ، كما يحدث في حالة الانسان. لكن المرونة أو القدرة على تكييف السلوك وبدائيات التفكير تحدث في أطوار مبكرة من النمو وقبل أن تتحقق من وجودها.

٢- بالنسبة للانسان لا يبدو وجود ارتباط بين حجم المخ أو تركيبه أو الصفات التي يمكن قياسها مثل موجات EEG والفروق في الذكاء (مع أن سرعة استدعاء القدرات توضع بعض الارتباطات). يبدو أن بنى الوظائف مثل - اللغة - تميل إلى التواجد في مساحات معينة من المخ لكن لا يوجد تواجد محدد للادراك أو الحركات أو الأفكار، وما شابهها.

٤- قدمنا عرضا موجزا لنظرية "سبيرمان" عن الطاقة العقلية العامة general mental energy ولنظريات "ثورندايك" و "طومسون" - المتعارضتين - عن الروابط العصبية. ومع أن الرابطة "المثير - الاستجابة" التقليدية لا تلقى قبولا كوحدة أساسية للتفكير العقلي فإن تخطيط "بارتليت" و "بياجيه" و "تسابع الأموار" لدى "هب" و خطط "ميلر" و "جالتنر" و "بريبرام" لها كلها مستقبل طيب في البحث السيكولوجي.

٥- جرى عرض المساهمات الكبيرة لكل من "هب" و "بياجيه" لشرح النمو ابتداء من القدرة الحسية حركية للطفل إلى إدراك عالم من الأشياء وتنظيم هرمي من المهارات المفاهيمية. يؤكد كل من الكاتبين على الحاجة إلى الإشارة الخارجية وإلى الخبرة لتنمية قدرات التفكير.

٦- تم عرض وجهة نظرس "فرجسون". التمييز الذى قدمه "كاتل" بين "الذكاء المائع" و "الذكاء المبلور" يعطى رابطة ذات قيمة بين نظرية الوراثة - البيئة وتنتائج التحليل العاملى، على الرغم من أن الكثير من السيكلوجيين يشككون فى ادعائه بقدرته على قياس الأول، أى القاعدة التكوينية للذكاء بواسطة اختبارات غير لغوية وغير متحيزة ثقافيا.

٧- لم يحدث تقدم كبير فى ايجاد التكامل بين نظرية الذكاء ونظرية المعلومات حيث أن كل أطوار المدخلات والعمليات والمخرجات يبدو أنها تتضمن الذكاء. لكن محاسوات "كارول" الحديثة لتحليل العمليات المتضمنة فى الاختبارات العاملة الشائعة الاستعمال جديرة بإثارة الاهتمام.

٨- النقد الذى يوجه إلى المتخصصين فى القياس لتجاهلهم الأسس النظرية للذكاء ليس له ما يبرره. لكن يجب إدراك أن مصطلح ذكاء يغطى مدى كبيراً جداً من المهارات المعرفية، لذا فإن اختبار ما يمكن أن يحتويه اختبار الذكاء يقوم على الأحكام الذاتية لمن يقوم بتصميم الاختبار.

٩- يجب استبعاد فكرة أن الذكاء هو السبب فى التحصيل الدراسى الجيد أو التحصيل الدراسى الرديء إن كلا من الذكاء والتحصيل الدراسى يعتمد على عوامل وراثية وعوامل بيئية وأن التمييز بينهما يقوم أساساً على المومية الكبيرة للمهارات العقلية وقلة اعتمادها على التعليم المتدرج.

الفصل الرابع

المفاهيم الاجرائية Operational And Factorial Conceptions Of Intelligence والعاملية للذكاء

الاجرائية Operationalism

رفض بعض أعضاء مؤتمر عام ١٩٢١ (Thorndike et al) والمديد من الكتاب الذين جاءوا بعد ذلك فكرة الحاجة إلى نظرية لطبيعة الذكاء وعبروا عن ذلك بكلمات كثيرة: " الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء ". وتجري أحيانا، عملية ماثلة analogy بين الذكاء والكهرباء، التي لا يمكن أن نلاحظها أيضا، لكن يمكن قياس تأثيراتها بدقة كبيرة. كما توجد أدلة مشابهة وهي أننا نعرف أن الذكاء يوجد لأن اختبارات الذكاء تؤدي وظيفتها وأنها تمكننا من عمل تنبؤات مفيدة عن السلوك.

ومع ذلك يوجه النقد إلى هذه الأدلة. أولا، لم يكن باستطاعة السيكولوجيين بناء أول اختبارات ذكاء ما لم تكن لديهم بعض الأفكار عن مفهوم المهارات العقلية التي كانوا يحاولون قياس عينتها منها. ويفيد "بلوك" Block و "دوركين" Deorkin (1974) علاوة على ذلك، أن الرأي بأن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء يتضمن أن اختبارات الذكاء صادقة تماما، ولذا لا تكون هناك حاجة إلى تطويرها أو تحسينها. ثانيا، إن المقارنة بالكهرباء غير مقبولة تماما كما قارن "بيرت" الذكاء بالذوبان، إننا نستطيع قياس الكهرباء لأنه توجد نظرية واضحة تماما تربط بين وجود الكهرباء وتأثيراتها التي يمكن قياسها، بينما أوضحنا في الفصل السابق أن نظرية الذكاء غامضة نسبيا وغير قادرة على تحديد أي العمليات يمكن قبولها كدليل على تواجد الذكاء. ثالثا، الادعاء بأن اختبارات الذكاء تؤدي

وظيفتها هو الادعاء الحقيقي الوحيد تقريبا، ترتبط نسب الذكاء بمقادير متوسطة moderate مع التحصيل التربوي ومع الأنماط الأخرى من الانجاز، لكن يحدث المثل في حالة للنزلة الاقتصادية الاجتماعية أو مستوى تعليم الآباء أو بعض المتغيرات التي تقيسها اختبارات الشخصية والاتجاهات.

ولذلك فإن الاستدلال بأن اختبارات الذكاء صادقة لأنها تقيس ما بنيت من أجله هو استدلال ضعيف إلى درجة كبيرة. ومع ذلك فإن النقد الذي وجه إلى دراسات الصدق التي قام بها "بلوك" و "دوركين" وآخرون تجاهل الوزن الهائل للارتباطات الحقيقية بين اختبارات الذكاء ومجال واسع جدا من المهارات المعرفية، بجانب التحصيل التربوي العام، من الممكن جدا صياغة فرض مبدئي مثل، إن الذكاء يكون متضمنا إلى حد كبير كلما أصبح حمل load المعلومات أثقل، ثم اختبار صدق هذا الفرض ببيان ارتباطات نسب الذكاء مع أزمنة رد فعل الاختيار المعقد complex choice reaction times بتقدير أعلى من ارتباطاتها مع أزمنة رد الفعل البسيط simple reaction. وبعبارة أخرى فإن الذكاء تكوين قابل للتطبيق بسبب عدد من الأدلة غير المباشرة، وليس لأن الاختبارات الحالية ترتبط مع بعض المحكات الخارجية التي يقصد بها الناس عادة الذكاء.

الرد الآخر على العبارة الساذجة naive التي مؤداها أن الذكاء هو ساتقيسه اختبارات الذكاء أن الاختبارات المختلفة تقيس، إلى حد ما، أشياء مختلفة (انظر الفصل الثاني)، وهنا يجب أن ننظر إلى مضمون أعمال "سيبرمان" (1927) وإلى الدراسات العملية التي أجريت فيما بعد، وحيث أن سيبرمان اقنع نفسه - من خلال التجارب التي أجراها على نطاق ضيق - بأن كل الارتباطات بين القدرات المعرفية يمكن أن تفسر على أساس نفس العامل (g)، وقد تبع ذلك أن العامل (g) كان ثابتا على

اعتبار أننا سوف نعمل فعلا إلى نفس الدرجات الفردية للعامل (g) حتى إذا بدأنا بكثير من بطاريات اختبارات مختلفة.

التحليل العامل الجمعي Group Factor Analyses

من سوء الحظ أن ظهر سريما أن الادعاء بوجود العامل الجمعي ليس صحيحا. وقد أثبت ذلك "أسيرل بيرت" Cyril Burt، مثلا، من خلال كثير من أعماله في العقد الثاني من هذا القرن. أوضح "بيرت" وجود عوامل جمعية إضافية additional group factors تعمل خلال تجمعات clusters من اختبارات متشابهة لم يمكن تفسيرها بواسطة العامل (g). فقد نجد مثلا أن مجموعة من الاختبارات اللغوية أو الاختبارات العددية أو اختبارات التذكر أو الاختبارات المكانية ترتبط فيما بينها بمقادير أكبر مما يتوقع أن تحتويه من العامل (g). قد يستطيع المرء تفسير الارتباطات في البطارية اللغوية بواسطة عامل واحد متضمن فيها، وقد يفعل نفس الشيء في المجموعات الأخرى من الاختبارات. لكن العوامل (g) الناتجة سوف لا تكون متماثلة. وهذا يعنى أنه على الرغم من أن تأكيد "سبيرمان" على عامل عام كان له ما يبرره، إلا أنه لم يكن من المستطاع الاعتماد على أسلوبه لمعرفة أى الاختبارات هي أفضل المقاييس الموضوعية للعامل (g).

أدى تقرير وجود عوامل جمعية إضافية إلى فتح الباب لتوجيه النقد بأن الذكاء ليس أحاديا unitary أو ليس شاملا global حيث أنه يوجد عدد كبير من القدرات، ولا توجد لدينا طريقة مقبولة لتحديد ما إذا كان يجب النظر إلى هذه القدرات على أنها أجزاء من الذكاء أم على أنها ملكات faculties مستقلة. إن نوع النموذج الهرمي hierarchical model للقدرات الذى افترضه "بيرت" (1949) وافترضته أنا (Veernon, 1961)، والذي يتضمن كلا من العامل العام والعوامل الجمعية المتميزة جزئيا التى

لها أهمية كبيرة أو صغيرة كان متفقاً بدرجة لا بأس بها مع البيانات الارتباطية، لكنه كان أقل دقة من أسلوب " ثورستون " في الناحية الرياضية، كما كان أقل دقة من أسلوب " هولتلنج " Hoteling ومن تلاه من الكتاب، ولذا جرى تجاهله. لذلك فإن وجهة النظر بأن الذكاء مركب يتكون من سلسلة من ملكات متميزة أصبحت تلقى قبولا واسعا، على الرغم من أن من يقومون بقياس الذكاء عمليا في التربية والمناخ مازالوا يعتمدون أساسا على اختبارات " بينيه " و " وكسلر " أو الاختبارات الجمعية التي لا تمدنا سوى بقياس شامل لنسبة الذكاء أو على الأقل يقتسمونه إلى لفوى وغير لفوى.

التحليل العامل المتعدد Multiple Factor Analyses

تضمنت الدراسة العالمية الأولى - التي أجراها " ثورستون " (1٩38) على القدرات - الارتباطات بين ٥٦ اختبارا في صورة سبعة أو ثمانية عوامل أولية primary أو متعددة multiple لها صفة الإستقلال independent ويبدو أن نتائج هذه الدراسة تناقض بدرجة كبيرة وجود أى عامل عام مثل العامل (g). أجرى " ثورستون " دراسته على طلاب الجامعات وهم ، بالطبع، جماعة مختارة بدرجة كبيرة، وفي مثل هذه العينة المتجانسة homogeneous نسبيا تختزل reduced الارتباطات بين الاختبارات وخصوصا تلك التي بين الاختبارات اللغوية واختبارات الاستدلال التي يبدو أنها تكون مشبعة بالعامل (g) بدرجة كبيرة . وفندما يمدح انخفاض في المستوى العام للارتباط فإن هذا يؤدي بالضرورة إلى انقاص تباين أى عامل عام، لكن تأثيره يكون أقل على الارتباطات بين الاختبارات ذات العامل الجمعي. ولذا فإن العوامل الجمعية أو الأولية تصبح أكثر وضوحا من ماهى عليه في حالة العينة غير المتجانسة heterogeneous.

أخيراً قام "ثورستون" و " ثورستون" (1941) بتطبيق بطاريات مماثلة من الاختبارات على طلاب أصغر وعلى أطفال يمثلون مجموعات أعمار كاملة؛ وعلى الرغم من إعادة ظهور نفس النمط من العوامل الأولية، فقد وجد أن العوامل كانت مرتبطة أكثر منها مستقلة، وهذا يتضمن وجود عامل أو عوامل أعلى super أو وجود عامل أو عوامل من الدرجة الثانية second-order تعمل خلال كل العوامل الأولية.

سلم "ثورستون" فوراً بأن هذا العامل من الدرجة الثانية ينتمى إلى العامل الذى أطلق عليه "سبيرمان" (g)؛ أى توجد عمومية generality ييسر كل اختبارات بالإضافة إلى محتواها من العامل الأول. وكانت العوامل التى أطلق عليها "ثورستون": V (الفهم اللغوى) ، R (الاستدلال) ، I (الاستقراء) هى أكثر العوامل تشبعا بالعامل من الدرجة الثانية.

وبذا أمكن التوفيق بين العامل العام والجمعى من جانب، ونماذج العوامل المتعددة التى أشار إليها "ثورستون" من جانب آخر على الرغم من اختلاف أساليب التحليل^(١). وما زالت المدرسة البريطانية من العاملين factorists تميل إلى إعطاء أهمية كبيرة للعامل (g) ثم تصنيف ما يتبقى إلى عوامل جمعية أو عوامل أولية، بينما يستخلص الأمريكيون العوامل الأولية أولاً ثم العوامل من الدرجة الثانية (إذا كانوا يهتمون بها) بعد ذلك. يتهم الأمريكيون البريطانيون العاملين أحياناً بأنهم لا يحصلون على كل العوامل، أى يفشلون فى الحصول على كل التنوع diversity الذى يوجد

(١) أوضح "بيرز" أنه من الممكن جداً إجراء التحويل الرياضى لمصفوفة ذات تشعبات بالعامل المتعدد إلى نموذج عامل عام وجمعى. والعكس بالعكس؛ أى أنهما مجرد خريعتان لتصوير "تنظيم القوى" ability structure للاختبارات العملية.

في بطارية من الاختبارات، بينما يعتبر البريطانيون أن الأمريكيين يحصلون على أكثر من العوامل المطلوبة ؛ أي قبول الكثير من العوامل الصغيرة جدا التي تكون بالتالي ذات ثبات منخفض، ولا تعنى الكثير من الناحية النفسية.

تفسير آخر للفرق بين الدراسات التي يبدو أنها تؤيد وتلك التي يبدو أنها تنكسر وجود العامل العام وهو أن الأولى أجريت على الأطفال بينما أجريت الثانية على طلاب الجامعة. افترض "جاريت" Garrett (1946) نظرية معقولة جدا quite plausible وهي أنه يوجد تمييز differentiation بين القدرات يتزايد مع تقدم العمر. فتشيل مظاهر الأداء لدى صغار الأطفال في مجالات كثيرة إلى الاتساق نسبيا، بينما قد يكون أداء الراشدين في القدرة اللغوية مرتفعا ويكون أداؤهم في القدرة العددية منخفضا أو العكس. أيد "بيرت" (1949) هذه النظرية بشدة . مع أنه يصعب إثبات أنه إذا قارنا مجموعات من الأطفال من أعمار مختلفة فإن اختباراتنا تقيس نفس القدرات في هذه الأعمار المختلفة وبنفس الدرجة من الدقة. وحتى في اختبارات معاني الكلمات، من المؤكد أن استجابة البالغ سوف تختلف نوعيا qualitatively من مفاهيم مثل "يحترم" أو "يتساح" إلى مفاهيم مثل "برتقالة" أو "بركة".

من بين الدراسات الشاملة للكثير من الدراسات المقارنة عن العوامل التي يمكن الحصول عليها من نفس الاختبارات التي تطبق على مجموعات عمرية مختلفة تلك التي قام بها "داي" Day و "فيرى" Very (1968) اللذين صمما اختبارات لقياس تسعة عوامل، وكانت الاختبارات تطبق على طلاب في الصفوف من الرابع حتى المستوى الجامعي. ومع أنه لم توجد نتائج قاطعة وأن هذه النتائج اختلفت باختلاف العمر فقد كانت هناك، بالتأكيد، تغيرات في التركيب العائلي مع العمر، كما وجدت بعض الأدلة على وجود

عدد اكبر من العوامل تتميز في الأعمار التالية. وقد وجد على سبيل المثال أن العدد والسرعة الإدراكية يمثلان عاملاً واحداً حتى حوالي الصف التاسع، لكنها منفصلان فيما بعد. ومع ذلك فقد نشأت دراسات عديدة أخرى نرى بيان مثل هذا الفرق مع العمر، حتى عندما صممت هذه الدراسات لبيان أي نسبة من التباين تكون عامة عند الأعمار المختلفة. وقد وجدت - أنا - عاملين عامين على الأقل في بطارية اختبارات مختلفة طبقت على مجتمع غير متجانس من الراشدين (المجندين بالجيش) وكان مقدار هذا العامل يماثل مقداره بين أطفال المدارس الابتدائية الذين طبقت عليهم اختبارات ماثلة - في درجة تنوعها - للاختبارات التي طبقت على الراشدين (Vernon, 1961) أوضحت النتائج التي حصلت عليها أن عوامل معينة تصبح واضحة أو تصبح أكثر تحديداً مع تزايد الأعمار أو الممارسة بينما تميل أخرى إلى الانتشار fuse. فمثلاً، العدد والمكان قد يصبحان أكثر تحديداً حوالي العمر ٩ إلى ١١ سنة، ولكن يبدو أنهما يندمجان coalesce ويعطيان قدرة علمية scientific أو فنية technical خلال مرحلة المراهقة. وقد تظل حقيقة أن النمو خلال الطفولة يتصف بتماييز الاستجابات من الشمول إلى التركيز والتحليل. ولكن في حالة الأطفال الكبار والراشدين يتأثر أي انخفاض في العمومية، بصورة مؤكدة. وقد يمكن تفسير ذلك بالنقص في عدم التجانس بين المجموعات التي تطبق عليها الاختبارات (Vernon, 1965).

أسهمت تجارب "فليشمان" Fleishman التي تركز على المجال النفسي الحركي psychomotor في معرفتنا بنمو عوامل جديدة عن طريق التدريب. فقد أوضح أن طريقة تدريب أفراد عينات على الأعمال الجديدة كانت تستفيد من العوامل التي توجد لديهم من قبل مثل العامل اللغوي والعامل المكاني. لكن بعد أن أصبح هؤلاء الأفراد أكثر كفاءة more proficient صارت بعض القدرات النفسية الحركية الأخرى أكثر أهمية، وبرز عامل جديد خاص بموضوع التعلم. وهذا هو السبب في صعوبة

التنبؤ بالكفاءة النهائية في عمل ما عن طريق اختيار اختبارات أو عن طريق الأداء في المراحل المبكرة من التدريب .

الأعمال الأخيرة لتحليل العامل المتعدد

LATER DEVELOPMENTS OF MULTIPLE FACTOR ANALYSIS

قسام "ثورستون" ومن تبعه ، بما فيهم "جيلفورد" بالعديد من الدراسات خلال الأربعينات من هذا القرن أدت إلى اتساع مدى العوامل إلى ما بعد قائمة "ثورستون" الأصلية التي تضمنت ثمانية عوامل فقط. ووجد في بعض الأحيان أن أحد عوامل "ثورستون" يتحلل break down إلى العديد من القدرات المتميزة distinct. فقد تبين ، مثلا ، أن المكان يتضمن التصور البصري S_1 ، S_2 والاتجاه المكاني، كما وجدت بالمثل أربعة أنماط - على الأقل - من الطلاقة. يمكن توقع هذا النوع من قابلية الانقسام من أسلوب "بيرت" و "فرنون" للعامل الجمعي الهرمي. لكن العاملين الأمريكيين أصبحوا في ركة حيث أن الكثير والكثير من العوامل التي يفترض أنها أبعاد أولية للقدرة يجب أن تظهر وأن نتائج الدراسات المختلفة (التي استخدمت بطاريات مختلفة أو مجتمعات مختلفة إلى حد ما) لم تتفق في أحيان كثيرة .

قام "جيلفورد" بسلسلة طويلة من التحليلات المنظمة لكسل الجوانب المعرفية الرئيسية، بعد الحرب العالمية الثانية، كما قسام بالربط بين أسلوبه العائلي والمبادئ السيكولوجية الهامة والدراسات التجريبية ونتائج دراسات "بياجية" ونظرية المعلومات وعلم النفس الكلينيكي (Guilford, 1976). أدى به هذا العمل إلى تصنيف ثلاثي الأبعاد أو نموذج شكلي morphological أطلق عليه "تركيب العقل" Structure of Intellect جرى نشر هذا النموذج كثيرا جدا، لذا فسوف أقوم بمجرد ذكر الأسس الثلاثة أو الأبعاد الثلاثة للتصنيف وهي:

(١) المواد أو المحتويات : لغوي، شكلي، رمزي، سلوكي.

(٢) العمليات : فهم، تذكر، تفكير تباعدي، تفكير تقاربي، تقويم

(٢) النواتج : الوحدات، الرتب، العلاقات، النظم، التحويلات، التضمينات .

يتضمن النموذج وجود $1 \times 5 \times 6 = ٣٠$ عاملا عقليا مختلفا يدعى "جيلفورد" أن دراساته التي قسام بها على نطاق واسع أكدت وجود ٩٨ من هذه العوامل (Guilford and Hoephner, 1971). لذا فإنه يرفض تماما فكرة أى عامل عام، جزئيا لأنه إما لم تحدد ارتباطات على الإطلاق أو حدثت ارتباطات منسيرة جدا بين الاختبارات التي سميت لقياس عوامل مختلفة؛ وجزئيا لأنه توجد أدلة تبين أن العوامل المختلفة تتبع منحنيات مختلفة للنمو والانحدار decline وتتأثر بمسور مختلفة بالطروف المرضية أو العقاقير أو البيئة. يرفض جيلفورد أيضا تعيين الهرمية أو الانصراف بين عوامله. قسام كل من "أيزنك" (Eysenck, 1973, 1976) و "كاتل" (Cattell, 1971 a) بنقد "جيلفورد" ففى هذه النقطة حيث يعتقدان أنه يمكن تبسيط نموذج تركيب العقل بدرجة كبيرة وذلك بدمج العوامل التي تتداخل أو تتراكب. وقد أشارا أيضا إلى أنه يمكن توقع وجود عوامل مائلة أو متراكبة أو عوامل هرمية (أى أن بعض العوامل تكون أكثر شمولاً من غيرها) فى الوظائف الانسانية المادية، قام "هورن" Horn و "ناب" Knapp (١٩٧٢) بنقد الجانب الذاتى فى اختيار "جيلفورد" للعوامل وطريقة إدارتها وخصوصا فى الدراسة التي قام بها "جيلفورد" و "هوفنير" (1971) حيث جرت عملية تدوير العوامل للتطابق مع النموذج الذى تم تحديده من قبل.

ومما لاشك فيه أن "جيلفورد" كان على حق عندما اقترح أن الذكاء شئ جدا ومتنوع، خصوصا عند المستويات العليا التي كان يعمل معها عادة (طلاب الكلية الجوية) بحيث لا يمكن تنفيذه بدرجة واحدة للعامل (g) أو لنسبة الذكاء (IQ). كان نظام "جيلفورد" محكما ودقيقا لذلك اكتسب كثيرا من المؤيدين. أشار "ماك نيمار" Mc Nemar (1964) إلى

تقسيم "جليفورد" للذكاء إلى أقسام وشرائح صغيرة جدا من القدرات تفننت الكثير والكثير من العوامل الأقل قيمة والأقل أهمية. إن اعتراضى على أسلوب "جليفورد" هو نقص الأدلة التى تثبت أن بطاريات اختباراتاه تقيس بصورة متميزة قدرات محددة فى الحياة اليومية (يعرف النظر عن دراسات قليلة منشورة فى كتاب جليفورد وهوبفيرا). ويرى السيكلولوجيون أن عوامله عبارة عن تجمعات بين الاختبارات بدلا من كونها أبعادا لعمليات تفكير وعمليات معرفية يومية. وعلى ذلك فهى لاتغطي حتى الكثير من أنواع القدرات أو المواهب الخاصة ذات الأهمية العملية مثل القدرات الفنية أو الميكانيكية أو الموسيقية. ومع ذلك فإن تمييز "جليفورد" بين التفكير التباعدى والتفكير التقاربى لقى قبولا واسعا. وسوف نناقش الفرق بين الذكاء والابتكار فيما بعد .

توجد نماذج أخرى بديلة للتركيب العقلى تستحق أن تذكر. يتفق "أيزنك" (1976) إلى حد كبير مع التقسيم الأول والثانى فى نظام "جليفورد" وهما المواد والعمليات العقلية أو الوظائف، ولكنه يستبدل القسم الثالث بقسم يصنف الاختبارات إلى ما يعتمد أساسا على السرعة speed وما يعتمد على القوة power والعناية والمثابرة بدرجة كبيرة. وهذا يمكنه من ربط عوامل القوة بنظرية المعلومات والفرق فى الشخصية.

قام "كاتل" (1971 a ; 1971 b) بتدقيق نظريته المبدئية عن "الذكاء المائع" و "الذكاء المبلور" وقدم ثلاثة أو أربعة مستويات من العوامل :

- (١) القوى ذات التنظيم العصبى، مثل، البصرية والسمعية والحركية.
 - (٢) الكفاءات proficiencies أو المهارات فى مجالات معينة.
 - (٣) الوسائط Agencies أو الأدوات وهى الأساليب المكتسبة والأجهزة
- الثقافية التى تنتقل إلى كثير من المواقف (كما فى نظرية فرجسون

(1954)، ولذا يصبح (Gc) وسيطا agency حيث أنه يمثل المؤهل equipment الكلى الذى يتضمن اللغة والتحصيل التربوى وأنماط التفكير وما شابهها والتي يقوم الأفراد من خلالها بتغطية مخزونهم من (Gf)،

(٤) يمكن إدراك العديد من القدرات العامة (عوامل من الدرجة الثانية أو الثالثة) بجانب القدرة الأساسية (Gf) مثل القدرة المكانية والاستعادة أو الطلاقة والسرعة المعرفية والتذكر.

وبينما كان كتاب "كاتل" عن "القدرات" Abilities (1971 a) يوزع على نطاق واسع، لم يكن واضحا تماما كيف يمكن تمييز وقياس هذا العدد الهائل من العوامل، لاقت قائمة "كاتل" عن القدرات العامة قبولا لدى "هورن" Horn (1976) ، لكنه كان يرى أن (Gf) يماثل إلى حد كبير الاستدلال العام أو العامل R وأن (Gc) هو قدرة لغوية متفحجة swollen أو العامل V ، كما أنه أدمج التذكر مع العامل M فى نظرية "ثورستون" ومع المستوى I فى نظرية "جينسين" وكان يرى أن الطلاقة والعوامل المكانية متميزة نسبيا على الرغم من أن كلا منهما يتضمن العديد من الأنماط الفرعية.

DISCUSSION مناقشة

يمكن أن ندرك الآن أن التحليل العاملى لا يعطى أى حل لمشكلة أحادية بعد أو تعدد أبعاد الذكاء، على الرغم من وجود قدر من الاتفاق بين علماء النفس أكثر مما يبدو على السطح عندما يوضع فى الاعتبار تأثير عدم تجانس المجتمعات populations التى أجريت عليها الدراسات، ويبدو أن عمل نموذج هرمى hierarchical model من العامل (g) والعوامل الجمعية المتفصصة يلائم بعض المجتمعات ويحقق أغراضا معينة، بينما تكون العوامل المتعددة أكثر ملاءمة فى بعض المواقف الأخرى. لا يوجد تناقض بالضرورة بين هذه الأساليب، ويمكن توضيح ذلك بالتمثيل بالدرجات المدرسية

school grades، يمكن تصنيف تلاميذ المدارس إما على ضوء متوسط تحصيلهم الدراسي أو تحصيلهم الدراسي الكلي وإما على ضوء درجاتهم في كل من المواد الرئيسية مثل اللغة الانجليزية والرياضيات واللغات الأجنبية والعلوم وهكذا . يبدو عدم التناسق بدرجة كبيرة بين التحصيل الدراسي لكثير من التلاميذ في هذه المواد. يمكن تمثيل هذه المواد المدرسية بالعوامل الأولية في نظرية "ثورستون" التي تتميز عن بعضها بمقدار ليس بالقليل. ويمكننا تقسيم هذه المواد إلى مهارات متخفضة مثل تقسيم اللغة إلى هجاء ونحو وإنشاء ومعرفة وأدب وغيرها، في داخل البعد الرئيسي وهو اللغة.

ينكر "بلوك" Block و "دوركين" Dorkin (1974) و "ليونتون" Lewontin (1970) وغيرهم من النقاد ملاءمة التحليل العائلي لتحريف الذكاء وذلك لعدم وجود اتفاق بين النماذج العاملة المختلفة. لكنني حاولت توضيح وجود مبالغة في تقدير حجم الفلافات بين النماذج. من اعتراضات "بلوك" على أعمال "جينسين" أن الأخير يقبل accepts مفهوم "سيرمان" للذكاء المنفرد single (g) كشيء له أساس رياضي ثابت ويتجاهل تنوع القدرات الذي أشار إليه "ثورستون" و "جيلفورد" وغيرهما، بينما يتفق سيكولوجيون كثيرون على أن هذه نقطة ضعف في أسلوب "جينسين"، إلا أن الأغلبية يتفقون على أن نسب ذكاء "تيرمان - ميريل" أو WISC أو WAIS هي مقاييس مناسبة لدراسات الوراثة، وقد جرى استخدام هذه الاختبارات كثيرا في مثل تلك الدراسات. وبعبارة أخرى يميل السيكولوجيون إلى استخدام هذه الدرجات الكلية سواء اعتبرت مقاييس للعامل (g) بالإضافة إلى بعض العوامل الجمعية الصغيرة أو اعتبرت مقاييس أساسية للعامل V بالإضافة إلى العامل R بالإضافة أيضا إلى خليط صغير من العدد والمكان والطلاقة والتذكر أو أي مكونات أخرى. وفي معظم أغراض التنبؤ تعطي هذه الاختبارات العامة أدلة جيدة على القدرة المقبلة مثل الاختبارات التي تقوم على نظريات "ثورستون" و "جيلفورد" أو على

أى نماذج أخرى؛ أو ما يطلق عليه اختبارات الاستعداد الفارق
(Mc Nemar, 1964; Vernon, 1965) .

وجه "بلوك" و"دوركين" (1974) اعترضا آخرًا يناقش، إلى حد ما ، قبولهما السابق للتعميد العامل للذكاء والتنوع فيما تقيسه الاختبارات المختلفة. فهما يؤكدان على أن الاختبارات الحالية متجانسة homogeneous إلى حد كبير. فإذا جرى اختيار فقرات الاختبار بحيث تغطي محتوى مرتفعًا من العامل (g) أو تعطي ارتباطًا جيدًا مع الدرجة الكلية للفرد في الاختبار فإن عددًا كبيرًا من الفقرات الجيدة - التي تعتبر عينة أكثر تمثيلًا للذكاء الحقيقي real - يمكن أن تستبعد. بالتالي تنخفض درجة صدق نسب الذكاء الناتجة عن هذه الاختبارات. لا يصدق هذا الاعتراض على مقياس "تيرمان - ميريل" حيث أنه يتضمن تنوعًا كبيرًا في الفقرات (لأنه يقوم على مقياس بينيه) وقد أوضح التطليل العامل الذي قام به "ماك نيمار" (1942) أن محتوى هذا الاختبار متنوع إلى حد كبير. وقد يكون اعتراض "بلوك" و"دوركين" صادقًا بدرجة أكبر على الاختبارات الجمعية التي تميز فقراتها إلى تمثيل مدى ضيق، إلى حد ما، من المهارات، ولا تبقى عادة إلا الفقرات التي ترتبط بالدرجة الكلية. هذا المنظور الضيق للاختبارات الجمعية هو أحد الأسباب التي تجعل الاختبارات الفردية المعنية تعطي أدلة أكثر صدقًا عن الذكاء الكلي للأطفال. لكن تصعب البرهنة على تفوقها في غياب محك خارجي مقبول "للذكاء ب". يفضل "بلوك" و"دوركين" الاختبارات التي تمثل المظاهر اليومية لاستخدام الذكاء مثل الابتكار والقدرة على حل المشكلات بصورة موضوعية وغير ذلك. وفي رأيه أن هذه المظاهر اليومية قد تمسور الذكاء كمفهوم مبهم وأقل دقة.

قد يبدو من المفضل دراسة المكونات الوراثية لنصف دسطة أو نحو ذلك من العوامل التي تلتقي قدرا كبيرا من القبول على أساس أن هذه العوامل تقيس صفات محددة - يمكن الدفاع عنها - بدرجة أكبر مما يستطيع العامل (g)، لذلك ذهب "رويس" Royce (1958) بعيدا وادعى بأن تلك العوامل تميل إلى تمثيل كينونات entities تتحدد وراثيا، وقدم "كاتل" ما أطلق عليه " السمات المصدرية" source traits وهي ذات أصل وراثي إلى حد كبير. لا أوافق على هذا الوضع أولا، لاحتمال حدوث اختيار ذاتي عند اختيار اختبارات فرعية أو فقرات لأي عامل أولى، وثانيا، لأن النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدراسات الوراثية للعوامل الأولية في نظرية "ثورستون" كانت متناقضة، أضاف "هنت" و Kirk (1971) أن نماذج "ثورستون" و "جيلفورد" أصبحت عقيمة sterile مثل نمط تنظير "سبيرمان - بيرت"، لأنها تحد من نمو علم نفس النمو العقلي بدلا من أن تساعد على النمو.

السبب الرئيسي لرفض التحليل العاسلي يذهب إلى عمق أبعد. يميل "ثورستون" و "كاتل" و "جيلفورد" دائما إلى النظر إلى العوامل على أنها تعبر عن الأبعاد الأساسية للعقل، تشبه هذه العوامل العناصر الكيميائية التي تتكون منها المواد ذات التركيب المعقد؛ أي أن العوامل كينونات سيكولوجية حقيقية، وفي مقابل ذلك تأثر "بيرت" و "طومسون" وأنا (فرنون) بالتنوع في العوامل و التشعبات العائلية عندما تجرى دراسة بعض البطاريات المختلفة من الاختبارات في مجتمعات مختلفة إلى حد ما من قبل سيكولوجيين عاملين factorists يتبنون نماذج مختلفة أو أساليب مختلفة، ولذا فقد فكرنا مليا في العوامل على أنها مجرد تجمعات من أنواع مختلفة من الاختبارات. ربما يكون الفرق مرتبطا بالمعنى semantic بدرجة كبيرة؛ لأن كلا الجانبين يتناول تكوينات constructs تكمن خلف وحدات وظيفية في السلوك الانساني (Coan, 1964)، ومن المؤكد أن كلا من

"طومسون" وأنا (فرنون) سوف نتكرر أن وجود حتى عامل مستقر ومعروف بوضوح سوف يخبرنا بشيء عن وراثته. وقد يعود كثير من التجمعات التي تحدث بين نتائج الاختبارات، بدرجة كبيرة، إلى التماثلات الثقافية؛ أي أن العوامل لغوية وميكانيكية وموسيقى توجد بمعدل كبير لأنها جوانب مختلفة من الخبرة في مجتمعنا ويلقى كل منها التمييز خلال التعلم المدرسي والتدريب. من الطبيعي أن تعتمد هذه المواهب أيضا على ارتباط وراثي معين، لكن حقيقة وجودها لا يبرهن على أصلها. يرى "جيلفورد" أيضا أن العوامل قد تنشأ جزئيا بأسباب وراثية وجزئيا بأسباب بيئية .

بعض المشكلات الثانوية

SOME SUBSIDIARY PROBLEMS

من المتفق عليه بين السيكلوجيين أن نسب الذكاء المستمدة من مقاييس "ستنفورد - بينيه" أو "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" تعتبر مقاييس جيدة للذكاء في الدراسات المتعلقة بالوراثة والبيئة على الرغم من عدم تجانس محتواها وتحيزها اللغوي الشديد. وقد يكون مقياس "وكسلر" هو الاختبار المفضل عند إجراء دراسات على الراشدين، على الرغم من وجود اختبارات جمعية ذات ثبات مقبول تقيس العاملين V و R بصفة أساسية.

ذكرت في الفصل الثاني أنه قد أعطيت للذكاء العام أهمية أكثر من اللازم. هل يمكن أن يساعدنا التحليل العامل على تحديد أنماط أساسية أخرى من القدرة ذات أهمية مساوية - لأهمية الذكاء العام - بالنسبة للتوافق الناجح في الحياة ولكنها تلعب دورا صغيرا فقط في اختبارات الذكاء العام ولم تلق انتباها كبيرا من السيكلوجيين؟ من المعلوم أن المهنة والمالة الفيزيقية والمزاج والشخصية ذات أهمية كبيرة بالنسبة لنمو الطفل وخط حياة الراشد، ولكن اهتمامنا هنا ينصب على العمليات العقلية التي قد تستحق انتباها خاصا في الدراسات الوراثية والبيئية للقدرة. وقد قام "هورن" (1976) بمراجعة شاملة للدراسات الحديثة للعوامل التي ثبت وجودها بصورة طيبة.

تعتبر موهبتى الرياضيات والموسيقى عن نفسيهما بصورة واضحة، وعلى الرغم من أنه لم تجر دراستهما بصورة شاملة إلا أن هناك بعض الأدلة على أن هاتين الموهبتين تميلان إلى الانتقال فى خط الأسرة وتعبيران عن نفسيهما - فى بعض الأحيان - فى عمر مبكر جدا. لا حظ أن القدرة الرياضية تختلف كثيرا عن العامل (N) فى نظرية "ثورستون" الذى يعتمد بصورة أساسية على مجرد السهولة فى العمليات الحسابية البسيطة.

من المحتمل أن يكون العامل المكافئ (S) - الذى هو نفس ما يطلق عليه "ويتكين" Witken "استقلال المجال" field independence - (Vernon, 1972) صفة وراثية على الرغم من أن "ثورستون" وأتباعه كانوا يميلون إلى تقسيمه إلى العديد من العوامل الفرعية subfactors. يمكن عن طريق هذا العامل التنبؤ، إلى حد ما، بالتحصيل فى الهندسة والعلوم الطبيعية وبالقدرة فى الفنون النظرية. وبالإضافة إلى الفروق بين الجنسين فى الأعمال المكانية واستقلال المجال فإن هناك فروق طائفية غير صغيرة، فالشعوب التى تعيش على الصيد hunting مثل "الاسكيمو" والهنود الحمر الأمريكيون يهتقون درجات أعلى من درجات "جامعى الأفضية" food gathering من الأفريقيين وقد قمت فى مكان آخر (Vernon, 1969) بتفسير هذا الفرق على ضوء المتطلبات البيئية أو عمليات تنشئة الطفل، لكن توجد أيضا بعض الأدلة على وجود أصل وراثى؛ أى أن التحديد قد يعتمد على المورثات التى يحملها "الكروموسوم" (X) (Block, Kolakowski, 1973) .

الابتكار Creativity

يوجد مجالان هاما آخران أثارا جدلا بين علماء النفس هما الابتكار أو التفكير التباعدى والتذكر أو التعلم الارتباطى. ألفرد "جيلفورد" كلا منهما كعملية مستقلة، بالتالى يرى أن كلا منهما مكون من العديد من العوامل المختلفة، لكن بعض السيكلوجيين الآخرين يرون أن كلا العاملين أحادى

البعد إلى درجة كبيرة. قام العديد من السيكولوجيين باستخدام اختبارات التخيل (بينيه ، بيرت ، هارجريفز Hargreaves 1927) أو اختبارات الطلاقة (كارول 1941) قبل "جيلفورد" ولكنه هو الذي قدم مفهوم الابتكار في عام ١٩٥٠ حيث أثار اهتمام المختصين بهذا الموضوع من الخمسينات حتى السبعينات. أشار "جيلفورد" إلى أن معظم اختبارات القدرة التي قام السيكولوجيون بتصميمها ومعظم اختبارات التحصيل الدراسي كذلك توجد في صورة اختبار من متعدد حيث تستدعي كل فقرة استجابة صحيحة ويجب أن يتقارب تفكير الطالب من الحل الذي تقرر مسبقا. ومع ذلك توجد أنماط أخرى من الاختبارات تتضمن تنوعا واسعا من الاستجابات. انتقد "جيلفورد" النظام التربوي الأمريكي لتأكيد على التمسك بالتقاليد ومسايرة ما يقوله المعلم وما يوجد في الكتب المقررة وعدم تشجيع الطلاب - الذين قد يصبحون علماء مبتكرين فنانين - في الجيل القادم. قام كثير من علماء النفس بتصميم العديد من اختبارات التفكير التباعدي أمثال جيزيل Getzels و جاكسون Jackson (1962) ، "تورانس" Torrance (1965)، "والاش" Wallach و "كاجان" Kagan (1965) وغيرهم. وأكدى البعض بأن هذه الاختبارات تقيس ملكة faculty مستقلة، إلى حد بعيد، عن الذكاء التقابلي المؤلف مع أنه مناس لها في الأهمية التربوية.

أجريت مناقشة مطولة لما كتب عن الابتكار في مصدر آخر (Vernon, adamson and Vernon, 1977) وقد اتفح أن اختبارات الابتكار - وخصوصا اللغوي منها - تعطي عاملا واضحا يتوقف استقلاله عن أو تداخله مع العامل (V) أو العامل (g) اللغوي على عدم تجانس العينة. وتوجد بعض الأدلة على الانحدار غير الخطي nonlinear، أي أنه فوق نسبة الذكاء ١١٥ تصبح الدرجات التباعدية مستقلة عن الأداء التقابلي بصورة متزايدة.

لكن حقيقة أن الأنماط غير المعتادة من الفترات تقيس شيئا يختلف عن ماتقيسه الاختبارات التقليدية لا يثبت أن هذا الشيء يشير إلى الابتكار كما هو معروف بصفة عامة. وقد وجدت فروق هامة في بعض سمات الشخصية وبعض الفروق الأخرى بين ذوي التفكير التباعدى المرتفع وذوي التفكير التقاربى المرتفع، ووجدت بعض الارتباطات بين الابتكار ومتغيرات كثيرة متنوعة مثل الكتابة الحرة، الأعمال الثقافية في وقت الفراغ. لكن صفة الابتكارية لدى الفنان البارز أو العالم البارز ربما تكون أمرا من أمور الشخصية والدافعية أكثر منها مجرد "أساليب معينة" من التفكير. وحيث أن الدرجات في اختبارات التفكير التباعدى تكون غير ثابتة إلى حد ما (أى غير مستقرة بمرور الزمن) فإنه على ما يبدو أن التفكير التباعدى لا يعبر عن مكون وراثى قوى.

التذكر Memory

يعود التمييز بين التعلم الارتباطى associative أو التعلم بالحفظ rote والتعلم الذكى intelligent أى التعلم ذى المعنى meaningful إلى زمن طويل من تاريخ علم النفس. يرى "سبيرمان" أن التعلم ذا المعنى يعتمد كليا تقريبا على العامل (g) وقد لاقى هذه الفكرة تأييدا لا بأس به، مع أن بعض الكتاب يدعون بأنهم حصلوا على عوامل للتعلم ذى المعنى. يستخدم "جينسين" مصطلحات تعلم مفاهيمى conceptual learning وذكاء العامل (g) كمفاهيم تبادلية interchangeable. وحيث أن تعلم أشياء بالحفظ لا يتطلب إدراك علاقات، فإن "سبيرمان" يعتبر هذه الأشياء منخفضة في العامل (g)، وبعبارة أخرى يعتبرها أشياء مستقلة إلى حد كبير، كما يعتبر أن القدرة على الحفظ retentivity وظيفية سيكولوجية مستقلة distinct. ومع ذلك فقد وجد "أنستازى" Anastasi (1932) و "ثورستون" (1938) عامل تذكر (M) شائعا في العديد من الاختبارات مثل ارتباطات المزدوجة Paired Associates و الأعمال التعليمية البسيطة

الأخرى، وكانت عوامل التذكر التي أنبثقت عن تلك الدراسات تعتمد إلى درجة كبيرة على طبيعة المواد وعلى ظروف التعلم وعلى نمط الاستعداد (Vernon recall and Mitchell, 1974).

بعد دراسات عديدة أجريت في الستينات أوضح "جينسين" أن التعلم الارتباطي - بخلاف التعلم المفاهيمي له علاقة بسيطة بالمنزلة الاقتصادية الاجتماعية أو المنزلة الطائفية (أسود في مقابل أبيض، مثلاً) . فقد وجد أن الأطفال من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض - مع انخفاض نسب ذكائهم (من ٦٠ إلى ٨٠ مثلاً) كان أدائهم في التذكر أفضل من أداء الأطفال ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع المكافئين لهم في نسبة الذكاء . لاحظ "جينسين" أيضاً أن كثيراً من الأطفال الذين يقل لديهم الاستعداد للتعلم المفاهيمي قد يتعلمون سريعاً المعارف والمهارات اليومية التي تجري خارج المدرسة . لذلك فقد توصل إلى نظريته ذات النمطين types أو ذات المستويين levels المختلفين للتعلم والذين يتفهمان أصولاً وراثية مختلفة (Jensen, 1969; 1973 d). يرى "جينسين" - أن المستوى I ، التعلم الارتباطي ، قاعدة تكمن خلف معظم التعلم المبكر للأطفال ، ويعتبر المستوى II ينمو أكثر بطءاً ويكتسب أهمية أكثر عندما يصبح التفكير قائماً على المنطق بدرجة كبيرة ، وبعبارة أخرى يفترض "جينسين" نموذجاً هرمياً حيث يكون المستوى I ضرورياً مع أنه ليس كافٍ لظهور المستوى II . ويكون التطبيق العملي الهام هو أن بعض الأطفال الذين يفتقدون العامل (g) أو القدرة من المستوى II يبدون في حالة إمالة دائمة بالنسبة للتعلم المدرسي التقليدي ، وقد يتعلمون بصورة أفضل إذا درسوا بطرق تستفيد بأفضل ما يمكن من قدرتهم المتوسطة أو للتفوق من المستوى I . يطلق "هورن" (1976) على مثل هذا التعلم وظيفته الاكتساب قصيرة الأمد Short-Term Acquisition Functions ويرى أنها قد تشمل مهارة أخرى من الذكاء .

من الصعب أن نذكر هنا تفصيلات عن الدراسات التجريبية التي انبثقت عن نظرية المستوى level theory (Humphreys and . Dachler, 1976 1969; Jensen, 1973 d; Horn,) نذكر أن هذه الدراسات أيدت النظرية بصورة جزئية، كما لم يبد أن المظهر الهرمي للنظرية متماثل، حيث وجد أن بعض الأطفال ذوي درجات جيدة في المستوى II وفي نفس الوقت لديهم درجات منخفضة نسبياً في المستوى I . لكن الصعوبة الكبرى تكمن في أن المستوى I ليس مثل المستوى II، أي ليس عاملاً عاماً قوياً وشاملاً في مجال واسع من الأعمال، كما أن الارتباطات بين ارتباطات المزاوجة والتعلم المتسلسل ومدى تذكر الأرقام وبغيرها من المقاييس التي استخدمت لقياس المستوى I تميل إلى الانخفاض (Vernon and Mitchell, 1974) ، مما يوحي بأن اختبارات التعلم الارتباطي قد تعطي أدلة قليلة عن قدرة محددة يمكن أن تستخدم كأساس لأسلوب مختلف في التعلم.

ملخص الفصل الرابع

١- إن محاولات حصر مشكلات تعريف الذكاء بادعاء أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء غير مقبولة. لم يمكن تحديد العمليات الدقيقة المتضمنة في الذكاء بصورة واضحة. كما أن حقيقة أن الاختبارات ترتبط بمعكات خارجية مثل التحصيل التربوي لا تبرهن على أنها تقيس الذكاء كما يفهم عادة، ومع ذلك فإن حقيقة الذكاء العام أو العامل (g) قد لقيت تأييداً قوياً عن طريق الأنواع غير المباشرة من الأدلة التي تستخدم عادة في تحقيق صدق التكوين. جاء كثير من هذه الأدلة من الدراسات العالمية.

٢- تحطم اعتقاد "سبيرمان" بأن العامل (g) كان ثابتا بصرف النظر عن بطارية الاختبارات المستخدمة عندما أثبتت "بيرت" وجود عوامل جمعية إضافية. أدى أسلوب "ثورستون" الذي يقوم على التحليل المركزى centroid أو أسلوب "هوتلنج" للمكونات الأساسية إلى رفع عوامل جمعية group factors إلى عوامل أولية متعددة multiple أو مكونات مما أدى إلى استبعاد العامل (g) ومع ذلك عندما تكون العوامل الأولية منفرقة أكثر منها متعامدة oblique rather than orthogonal ، يمكن الحصول على عوامل من الدرجة الثانية تدل على عامل عام أو على عوامل عامة.

٢- إن الصراع الذى يبدو بين النماذج المتعددة لا يعنى أن التحليل العاملى ليس له قيمة. وتبرز التناقضات أساسا لأن بعض الدراسات تستخدم عينات غير متجانسة بينما تستخدم دراسات أخرى عينات مختارة متجانسة النظرية البديلة التى تقرر أن العوامل تميل إلى التمايز مع العمر لم تلق تأييدا كبيرا، مع أن التركيبات العاملية تميل إلى التغير مع الممارسة .practice

٤- قدمنا عرضا مختصرا من نموذج "جيلفورد" الذى أطلق عليه تركيب العقل، وعرضنا بعض نقاط النقد التى وجهت إليه. أدت النظرية الشاملة التى نادى بها "كاتل" إلى عمل تمييز مفيد بين Gf (الذكاء المانع أو الموقفى)، Gc (الذكاء المبلور أو المكتسب) والعوامل الأخرى من الدرجة الثانية.

٥- يرى بعض النقاد أن التأكيد القوي على العامل (g) وعلى الأساليب الحالية لاختيار فقرات الاختبارات يؤدى إلى التفسير بصورة غير ملائمة فى مدى القدرات التى يجب أن يهتم بها السيكولوجيون. ومع ذلك فإن القدرة على التفكير التباعدى (كدليل محتمل على الابتكار) تولت باهتمام كبير قد يكون أكثر مما تستحق. قام "جينسين" برسم تحديد تام بين

التعلم الارتباطي أو المستوى I والتعلم المفاهيمي أو المستوى II (عملياً نفس العامل g) ومع ذلك يبدو أن المستوى I يقوم على مهارات معينة إلى درجة كبيرة ، ولذا فهو ليس عاملاً قوياً بدرجة كافية بحيث يفسد في المواقف التربوية.

٦- يرى بعض السيكولوجيين أن الدراسات الوراثية للقدرات يجب أن تركز على عوامل أولية ثابتة stable بدلاً من العامل (g) ، لكن محاولات إجراء ذلك أدت إلى نتائج متناقضة. ومع ذلك توجد بعض أدلة على تأثيرات وراثية في بعض المواهب الخاصة (خصوصاً الموسيقية و الرياضية) وقد توجد في القدرة المكانية .

الباب الثاني

**Child Development
And Environmental
Effects On Intelligence**

نمو الطفل والتأثيرات
البيئية على الذكاء

الفصل الخامس

التغير في نمو الذكاء Variability In The Growth وفي انحداره And Decline Of Intelligence

من الطبيعي ألا يتضمن هذا الكتاب عرضا لسيكولوجية نمو الطفل. سوف أركز على موضوع النمو عندما يمكن استخلاص أدله من بحوث مكثمة عن تأثير العوامل البيئية على النمو العقلي. ومن المؤكد أن يكون اختياري - من القدر الهائل من الدراسات السابقة - ذاتيا، لكنني آمل أن يحالفني التوفيق في اختيار ما يمثل هذه الدراسات. قد تبدأ المناقشة بذكر كيف هجرنا وجهة النظر المبكرة التي كانت تقر أن الذكاء وقف على الوراثة، ويظل ثابتا مدى الحياة عندما يقاس بوحدات نسبة الذكاء.

في الدراسات المبكرة عندما كان يطبق اختبار " ستنفورد - بينيه " على الأطفال مرتين تفصل بينهما عدة أسابيع أو عدة شهور، كانت معاملات الثبات مرتفعة جدا، حوالي ٠.٩٠. ومع ذلك قام " ر. ل. ثورنديك " R.L. Thorndike (1933) بمسح عدد من دراسات إعادة الاختبار retest التي استخدمت فيها اختبارات ذكاء مختلفة ووجد أن الارتباطات تنخفض بانتظام بمرور الزمن حتى يصل متوسطها ٠.٧٠ عندما يكون الفاصل الزمني بين التطبيقين ٥ سنوات. وعندما يجري اختبار الراشدين تميل الارتباطات إلى الارتفاع، فقد وجد " جينكز " (Jencks et al, 1972) أن معاملات الارتباط امتدت من ٠.٨٠ إلى ٠.٩٠ عندما أمتد الفاصل الزمني بين مرتي التطبيق من ١٥ إلى ٣٠ سنة. لكن يلاحظ أن عدم الثبات يزداد كلما كان عمر الأطفال أصغر. ولذا وجدت في دراسات كاليفورنيا الخاصة

بالنمو^(١) حيث أمكن تتبع حوالي ٢٠٠ طفل منذ الميلاد حتى بلغوا ١٨ سنة أو ما بعدها معاملات ارتباط صغيرة جدا - وكانت سالبة أحيانا - بين درجات النمو المبكر للأطفال الصغار جدا enfant أو درجات الاختبارات التي طبقت عليهم في السنة الأولى من حياتهم، ونسبة الذكاء التالية. وفي دراسة أخرى وجد أنه منذ الأعمار ١٨ شهرا حتى الأعمار ١٨ عاما يرتبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء بنسب ذكاء أبنائهم بمقدار أكبر من ارتباط نسب الذكاء بدرجات اختبارات تطبيق على الأطفال أنفسهم (Mc Call , Hogarty and Hurlburt, 1972)

القيمة التنبؤية المنخفضة للمقاييس المبكرة للنمو

LOW PREDICTIVE VALUE OF EARLY DEVELOPMENTAL SCALES

الجدول رقم (١٠٥) الذي أورده "كرونباخ" Cronbach (1970) نقلا من بيانات بيلى Bayley (1949) يقدم عرضا جيدا للنتائج. لاحظ، مثلا، أن الاختبارات التي أعطيت في حوالي من عامين إلى ثلاثة ارتبطت بمقاييس من ٠.٦ إلى ٠.٧. عندما طبق اختبار " ستنفورد - بينيه " بعد عام من التطبيق الأول، لكن الارتباطات امتدت من ٠.٢ إلى ٠.٤. فقط عند استخدام نفس الاختبار بعد ١٢ عاما، كما أن الأطفال الذين يجري اختبارهم لأول مرة عند العمر ٤ سنوات يبدون ثباتا أعلى وارتباطات مع نسب الذكاء التالية تصل إلى ٠.٧، ومع العمر ١١ عاما تعطي الاختبارات ارتباطات تتعدى ٠.٩.

(١) قام بهذه الدراسة مجموعة من السيكولوجيين في باركلي - كاليفورنيا ونتاج عنها عدد كبير من المنشورات، يوجد ملخص لها في كتاب Jones et al, 1971 كما يمكن الرجوع إليها في مقالات Honzik, Mac Farlane and Allen, 1948 , Bayley, 1949; 1955

من الطبيعي أن تختلف النتائج باختلاف عينات الأطفال واختلاف الاختبارات التي تستخدم. ويلخص الجدول رقم (٢١٥) المأخوذ عن: (McCall, Hogarty and Hurlburt, 1972) نتائج مشابهة لحساب صدق اختبارات ما قبل المدرسة والتي جرى تطبيقها خلال أول عامين ونصف من أعمار الأطفال.

إن أحد أسباب القيمة التنبؤية المنخفضة لاختبارات صغار الأطفال هو اختلاف أدائهم من يوم إلى آخر، فالأطفال يتعرضون لمقدار كبير من المشتتات، ويعتمد الكثير من أدائهم على مستواهم العام من النشاط أو السلبية وعلى ردود الفعل الاجتماعية للطفل تجاه الناحص، وجد " بيل "، مثلا، ارتباطا قدره ٥٧، بين درجات الاختبارات التي طبقت مرتين على أطفال بفاصل زمني قدره ثلاثة شهور، بينما بالنسبة لعينة ماثلة من أطفال المدرسة الابتدائية كان الارتباط ٩٢ و٠. بفاصل زمني قدره ثلاث سنوات. وأيضا، عندما حسبت متوسطات الدرجات في الاختبارات التي جرى تطبيقها عند ١٠، ١١، ١٢ شهرا أعطت ارتباطات موجبة ثابتة مع نسب الذكاء عند العمر ١٧ عاما، مع أن الأداء في الاختبار الواحد لم يكن له صدق فعلى.

بعض الاختبارات تكون أكثر قدرة على التنبؤ بالذكاء المقبل أكثر من غيرها على الرغم من أنه على ما يبدو لا يوجد اتفاق كبير على أي الاختبارات، ولماذا، وجد " بيل " أن فقرات النطق vocalization في السنة الأولى ترتبط بمقدار ٤٠ و٠ مع نسبة الذكاء من ١٢ إلى ٢١ بين البنات، ولم يحدث نفس الشيء في حالة البنين، وقد وجد فرق ماثل في دراسة Kagan and McCall (1976, Lewis). اقترح سيكولوجيون آخرون أن المظاهر النوعية لسلوك الأطفال مثل اليقظة alertness والاستجابة الاجتماعية لها قوة تنبؤية أكثر من الأداء في فقرات اختبار معين على الرغم مما يبدو من عدم وجود أدلة تؤيد هذا الفرض.

جدول رقم (١١٥): معاملات الارتباط بين نسب الذكاء والنمو في الأعمار المختلفة

| العمر عند الاختبار الأول | اسم الاختبار | المدة بين الاختبار وإعادة الاختبار | | | |
|--------------------------|--------------|------------------------------------|-------|-------|-------|
| | | ١ | ٢ | ٦ | ١٢ |
| ٢ شهور | CFY | ٠.١٠ر | ٠.٥٠ر | ٠.١٢ر | ٠.٠٢ر |
| ١ سنة | CFY | ٠.٤٧ر | ٠.٣٢ر | ٠.١٢ر | ٠.٠٠ر |
| ٢ سنة | CPS | ٠.٧٤ر | ٠.٥٥ر | ٠.٥٠ر | ٠.٤٢ر |
| ٣ سنوات | CPS | ٠.٦٤ر | — | ٠.٥٥ر | ٠.٣٢ر |
| ٤ سنوات | SB | — | — | ٠.٧٣ر | ٠.٧٠ر |
| ٦ سنوات | SB | ٠.٨٦ر | ٠.٨٤ر | ٠.٨١ر | ٠.٧٧ر |
| ٧ سنوات | SB | ٠.٨٨ر | ٠.٨٧ر | ٠.٧٣ر | ٠.٨٠ر |
| ٩ سنوات | SB | ٠.٨٨ر | ٠.٨٢ر | ٠.٨٧ر | — |
| ١١ سنوات | SB | ٠.٨٨ر | ٠.٩٢ر | ٠.٩٢ر | — |

CFY - California First Year Scale

CPS - California Preschool Scale

SB - Stanford - Binet

W - Wechsler - Bellevue

ملاحظة: وضع اسم الاختبار المستخدم في إعادة الاختبار بجوار معامل الارتباط، وعندما لم تقدم اختبارات وضعت ...

جدول رقم (٢٠٥)؛ معاملات الارتباط بين اختبارات الأطفال
ونسب الذكاء الفردية التالية

| العمر عند الاختبار الأول | العمر التتبعي | | |
|-----------------------------|---------------|-----------|------------|
| | ٢-٤ سنوات | ٥-٧ سنوات | ٨-١٨ سنوات |
| ١ - ٦ شهور | ٠.٢٢ | ٠.٠١ | ٠.٠١ |
| ٧ - ١٢ شهراً | ٠.٢٢ | ٠.٠٦ | ٠.٢٠ |
| ١٢ - ١٨ شهراً | ٠.٤٧ | ٠.٢٠ | ٠.٢١ |
| ١٩ - ٢٠ شهراً | ٠.٥٤ | ٠.٤١ | ٠.٤٩ |

السبب الرئيسي لضعف صدق معظم اختبارات صفار الأطفال هو أن الفترات المختارة للاختبار وتمثل المستوى النمائي للأطفال في السنوات المبكرة يختلف محتواها تماماً عن تلك التي تعطي لهم عند ٥ سنوات وبإبصارها، فالأولى تكون نفسية حركية psychomotor، تتضمن الحركات العامة والدقيقة و ردود الفعل للأشياء والتقليد وبدايات التحدث، بينما تقوم الأخيرة - بصورة أساسية - على الاستدلال اللغوي verbal reasoning.

قام "هوفستاتر" Hofstaetter (1954) بتحليل نسب ذكاء الأطفال التي توجد في "دراسات كاليفورنيا للنمو" في الأعمار من سنتين حتى ثلاث عشرة سنة عاملياً، ظهرت ثلاثة عوامل رئيسية؛ الأول، وكان أكثر سيادة في الاختبارات التي طبقت في الطفولة المبكرة infancy وتم تعريفه على أنه "حس حركي" Sensorimotor، الثاني، أطلق عليه المصطلح persistence أو الصلابة rigidity وهو شائع في الاختبارات التي تعطي في الأعمار من ٢٠ إلى ٤٠ شهراً، والثالث ظهر في الاختبارات من الأعمار ٤ سنوات وما بعدها وكان يمثل إلى حد كبير بالعاملين التقليديين (g)، (v) ويذكر "بيلي"؛

لم يوجد أي دليل على وجود عامل عام للذكاء خلال الثلاث سنوات الأولى، لكن النتائج توضح - بدلا من ذلك - سلسلة من الوظائف النمائية أو

مجموعات من الوظائف، ينمو كل منها من، لكن لا يرتبط بالضرورة مع، أنماط السلوك الناضجة السابقة.

يبدو أن الطفل يركز على تنمية مجموعة معينة من المهارات في أعمار معينة ثم يتحرك إلى الأمام إلى مهارات جديدة أكبر من السابقة. وهنا نجد تجسيدا واضحا لمراحل "بياجيه" مثل: حسي حركي، ما قبل العمليات، مرحلة العمليات، حيث تمثل كل مرحلة إعادة تنظيم جديد لمخطط الطفل . child's schemata

لاحظ "ماك كول"، "هوجرتي" و "هارلبيرت" (1972) نزعة مشابهة لارتباط أنماط معينة من المهارات بتدريجة كبيرة خلال شهور قليلة أو سنة من عمر الطفل، بعض هذه المهارات تنتمي إلى مظاهر النمو التالية، مع أن مهارات أخرى ليس لها أي قوة تنبؤية وتؤدي كما هي إلى نهاية مسدودة "dead end". قام هؤلاء الباحثون أيضا بتحليل العامل لكن هذه المرة على فقرات الاختبارات التي تطبق بين ستة شهور وإحدى عشرة سنة. ميزوا العامل الأول - معالجة الأشياء - على أنه يؤدي إلى نتائج إدراكية perceptual، والثاني كتركيز على التقليد وعلى مهارات اجتماعية ولغوية بسيطة، والعوامل التالية تركز على الاستعلامات الأكثر تعقيدا للغة. وهم يعترضون على فكرة وجود قوة عقلية عامة جامدة لاتتغير (Yarrow, Pedersen, 1976)

تقدم "لويس" Lewis (1976) تفصيلات عن القاييس المختلفة للأطفال وذكر نتائج مشابهة لنتائج الدراسة السابقة التي أجراها "ماك كول" وزميله كما ذكر أن هذه الاختبارات ذات صدق تنبؤي منخفض، إحدى النقاط التي برزت في دراسة "لويس" هي أن الدرجات المنخفضة أكثر قدرة على التشخيص من الدرجات المرتفعة حيث أن هذه الدرجات المنخفضة تنتج،

فى معظم الأحيان عن تأخر النضج أو على خلل المخ (Hunt, 1976). من جانب آخر وجد "لويس" أن الأطفال الموهوبين الذين حصلوا على نسب ذكاء ١٤٠ فما فوق فى مقياس بينيه عند عمر ٤ سنوات لم يظهروا أى تفوق فعلى عن الأطفال ذوى الذكاء المتوسط فى "مقياس بيلى للأطفال" Bayley Infant Scale عند العمر ٨ شهور (Mc Call, 1976).

ربما تأثر السيكولوجيون فى العشرينات والثلاثينات من هذا القرن، إلى درجة كبيرة، بتوضيح "جيزل" Gessell للاتباع المنظم للنمو النفسى حركى واللغوى والمهارات الأخرى، ولذا ساد اعتقاد بأن النمو فى الطفولة المبكرة يتحدد بصورة رئيسية بالنضج الداخلى (مع أن جيزل نفسه لم يدع قياس الذكاء العام بأدواته التى استخدمها فى دراساته)، لكننا نعرف الآن أن هذه المهارات قابلة للتدريب (Fowler, 1962) وأنها تعتمد على الفروق فى تربية الطفل. علاوة على أن المعدل العام للنضج - لدى صغار الأطفال - لا يساير النمو العقلى (أى نسبة الذكاء) بالضرورة، كما لا يمكن التنبؤ بالنمو العقلى من المعدل العام للنضج.

دراسات هونزيك وبلموم ودراسات أخرى HONZIK'S, BLOOM'S AND OTHER STUDIES

بدلاً من دراسة ثبات الذكاء عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الدرجات الناتجة عن إعادة تطبيق الاختبارات مرات متعاقبة، من الممكن رسم خريطة (أو رسماً بيانياً) chart لنسب ذكاء الأطفال الأفراد الذين يقاس ذكاؤهم بصورة متكررة خلال عدد من السنوات. وهذا ما فعلته "هونزيك" Honzik، ماكفرلين Mac Farlane وألين Allen (1948) فى دراساتهم كالفورنيا للنمو التى أجراها دير بورن Deaborn و "روثنى" Rothney (1941) فى دراسة "هارنارد" للطفولة المتأخرة والمراهقة، وفى دراساتهم

أخرى. تبين من هذه الرسوم أن ثلاثة أطفال أو أكثر ذوى نسب ذكاء متماثلة فى عمر مبكر تباينت درجاتهم التالية واختلفت بمقدار ٢٠ درجة من درجات نسب الذكاء وبلغ الفرق فى بعض الأحيان ٥٠ درجة. كما وجد أن بعض الأطفال الذين تساوت درجاتهم فى الذكاء فى أعمار متأخرة كانت بينهم اختلافات كبيرة فى أعمارهم المبكرة. وقد وجدت "هونزيك" فى العينة التى درستها أنه خلال سنوات الدراسة بالمدارس حدثت فروق فى نسب ذكاء ١٥ بالمائة من الأطفال تقل من ١٠ فقط، وحدثت فروق فى نسب ذكاء ١٧ بالمائة من الأطفال بلغت من ١٠ إلى ١٥ نقطة ؛ كما حدثت فروق لدى ٥٨ بالمائة تزيد عن ١٥ نقطة ارتفاعاً أو انخفاضاً، وحدثت فروق ٢٠ نقطة أو أكثر لدى ٩ بالمائة من الأطفال. كما قدمت "هونزيك" وصفا لحالات قليلة (١) بالمائة) حدثت لديها تغيرات بلغت ؛ انحرافات معيارية ؛ أى حوالى ٦٠ نقطة من نسب الذكاء.

ومع ذلك، وكما أوضحنا فى مكان آخر (Vernon, 1957a) أن هذه البيانات وغيرها قد يكون مبالغاً فيها، وذلك لعدة أسباب منها:

١- التخفيف فى محتوى الاختبارات، وخصوصاً عندما تستخدم عدة اختبارات فردية أو جمعية.

٢- عمليات التقنين غير المتكافئة، فقد يعطى أحد الاختبارات نسب ذكاء أعلى - بصورة عامة - من اختبار آخر.

٣- الاختلافات فى التباين، فقد يعطى أحد الاختبارات نسب ذكاء عالية جداً ومنخفضة جداً أكثر من غيره. وفى الاختبارات التى تستخدم نسب ذكاء تقليدية أو نسب أخرى بدلاً من النسب الانحرافية يوجد تغير من مستوى عمر إلى آخر.

٤- انخفاض الثبات قصير المدى low short - term reliability وانخفاض الاتساق الداخلي للاختبار. وهذا يتضمن تغيرات تتسبب إلى ظروف تطبيق الاختبار وإلى دافعية المفحوصين.

٥- تأثير الممارسة، الذي قد يكون له وزن لا يستهان به إذا جرى تطبيق نفس الاختبارات أو اختبارات متشابهة عدة مرات (انظر الفصل الثاني).

٦- مستوى قدرة المجموعة، أوضحت نتائج تطبيق اختبار " تيرمان - ميريل " تفهيرات في نسب الذكاء حول النسبة ١٢٠ أكثر منها في التفهيرات حول النسبة ٨٠ و كانت معظم الحالات جرى تتبعها من ذوي مستوى القدرة فوق المتوسط.

٧- عندما يطبق العديد من الاختبارات، من الطبيعي أن يكون الحد الأقصى من الفروق أكبر من الفروق الوسيطة mediam differences بين أي اختبارين ، حوالي مرة ونصف.

وعندما يمكننا التغلب على هذه العوامل يجب أن نفسر التغيرات في ضوء تغيرات النمو والظروف البيئية والتوافقات الشخصية، وهكذا نشرت "هونزيك" وغيرها ارتباطات بلغت ٧٠ر. عندما كان الفاصل الزمني من ٦ إلى ١٠ سنوات أو من ١٠ إلى ١٧ سنة، وهذا ما استنتجه " ثورندايك " عام ١٩٢٢. تتفهم هذه القيمة أن ١٧ بالمائة فقط من الأطفال يختلفون بمقدار ١٥ نقطة نسبة ذكاء أو أكثر عند إعادة نفس الاختبارات، بينما يظل ٦٢ بالمائة منهم في حدود ± ١٠ نقط من نسب ذكائهم الأولى (٢٠ بالمائة الباقون تحدث لديهم تغييرات تمتد من ١٠ إلى ١٥ نقطة). وعلى ذلك فإن عبارة " فاين " (١٩٧٥) - بأن نسبة الذكاء تتأرجح " $y_0 - y_0$ "

مبالغ فيها إلى حد كبير، ومع ذلك فإنه مع تكرار عملية الاختبار يحدث تغير لدى ٢٢ بالمائة من الأفراد مقداره ١٥ نقطة أو أكثر، بينما يظل ٤٨ بالمائة منهم ثابتين... ويتغير الباقي بمقدار من ١٠ إلى ١٥ نقطة.

جدول رقم (٢٠٥) : معاملات ارتباط الاختبارات الجمعية المبكرة مع نسب الذكاء النهائية

| الصف | لغوى | غير لغوى | اللغوى + غير اللغوى | بالم |
|------|------|----------|------------------------|------|
| ١ | ٠.٥٢ | ٠.٢٢ | ٠.٥٢ | ٠.٦٦ |
| ٢ | ٠.٥٩ | ٠.٥١ | ٠.٦٦ | ٠.٧٥ |
| ٤ | ٠.٧٥ | ٠.٦٥ | ٠.٧٢ | ٠.٨٢ |
| ٧ | ٠.٧٤ | ٠.٦٥ | ٠.٧٧ | ٠.٨٨ |
| ٩ | ٠.٧٨ | ٠.٦٧ | ٠.٨٢ | ٠.٩٠ |

أشار هوبكنز Hopkins و "براخت" Bracht (١٩٧٥) أن الدراسات الطولية الهامة اعتمدت بصورة أساسية على اختبارات "بينية" أو "وكسلر" الفردية؛ وكان ثبات نسب الذكاء التي أمكن الحصول عليها من أفضل الاختبارات الجمعية أقل قيمة. كما أوردنا نتائج دراسات أجريت على أكثر من ٢٠٠٠٠ طالب طبق عليهم "اختبار كاليفورنيا للنضج العقلي" في الصفين الأول والثاني وطبقت اختبارات "لورج ثورندايك" في الصفوف الرابع والسابع والتاسع والحادى عشر. وقد أعطى كل من هذين الاختبارين نسب ذكاء لغوية وغير لغوية ومتجمعة (لغوية + غير لغوية)، يبين الجدول رقم (٢٠٥) معاملات ارتباط الاختبارات المبكرة مع نسب ذكاء الصف الحادى عشر كمتك.

يتضح من الجدول أن التنبؤ من الاختبار اللغوي لم يعتمد معامل ارتباط قدرة ٧٠، حتى الصف الرابع، كما أن نسب الذكاء غير اللغوية فشلت عند أي عمر في الوصول إلى هذه القيمة المتواضعة. قام " بلوم " Bloom (١٩٤٦) بنحس الدراسة المسحية التي قام بها " بيلى " Bayley وغيرهما من الدراسات التتبعية لنسب الذكاء وحاول تصويب correct عدم الثبات وبعض مظاهر الضعف في نتائج الاختبارات المتوفرة. يبين الصمود الأخير في الجدول رقم (٦-٥) القيم التقريبية من الرسم البياني الذي أورده " بلوم " (١٩٦٤) وهذا يوضح بجماء تفوق القياس الفردي حتى في الأعمار المبكرة التي تبلغ عامين.

يرى " بلوم " أن ارتفاع معاملات الارتباط بين الأطفال الأكبر يمكن إرجاعه إلى فرض التراكب Overlap Hypothesis الذي ذكره " أندرسون " (١٩٤٠)، فإذا كان العمر العقلي للطفل أو درجته في الاختبار عند عمر معين أ، وعند عمر آخر يلى العمر السابق (بعد عام مثلاً) أ١، فإنه لا يوجد ارتباط بين أ١ والمكسب (أ١ - أ)، ومع ذلك يرتبط أ١ بمقدار مرتفع مع أ، وذلك لأسر بسيط هو أن أ١ تكون نسبة ليست صغيرة من أ. ونقل عن " بلوم "، بعبارة أخرى كان " أندرسون " يفترض أن الارتباطات في البيانات الطولية هي دالة مباشرة direct function للنسبة المتوية للنمو عند عمر واحد والتي تم الحصول عليها عند عمر أكثر تبكيرا.

عند الوهلة الأولى تتوقع بالتأكيد أن الطفل ذا نسبة الذكاء المرتفعة عند عمر ٩ سنوات، مثلاً، يزداد عمره العقلي عند عمر ١٠ سنوات بمقدار أكبر من الطفل ذي نسبة الذكاء المنخفضة خلال نفس الفترة. لكن " بلوم " يستنتج أن للدرجات البدئية ترتبط بالدرجات المكتسبة بمقدار منخفض أو صفراً، وهذا

يعنى أن الظروف المختلفة تؤثر بدرجة كبيرة على النمو خلال أى فترة محددة لكن الأمر يختلف بالنسبة للنضج.

لكن تفسير "بلوم" يثير تساؤلات حيث أوضح "بينو" Pinneau (1961) أن هناك ميلا لارتباطات موجبة بين العمر العقلي المبدئى والكاسب التالية. علاوة على ذلك فإنه طالما أن نسب الذكاء الانحرافية لها درجة مرتفعة من الثبات لعدة سنوات قادمة فإن الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة من المؤكد أنهم يجب أن يكتسبوا كل سنة مقداراً أكبر من الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة إذا كانوا سوف يحتفظون بنفس القدر من نسبة الذكاء. وطبقاً لفرض التراكم فإن كل الأطفال، بصرف النظر عن نسبة الذكاء، سوف يكسبون فى عام واحد نفس المقدار - سنة من العمر العقلي مثلاً - بعيداً عن تقلبات الصدفة.

استخدم "بلوم" فرض التراكم وبيانات إعادة اختبار نسبة الذكاء التى جميعها لتقدير النسبة المئوية التى تسهم بها أعمار معينة فى الذكاء عند عمر ١٧ سنة. وكانت نتائجها كالتالى:

| العمر بالسنوات | النسبة المئوية |
|----------------|----------------|
| ١ | ٢٠ |
| ٤ | ٥٠ |
| ٨ | ٨١ |
| ١٢ | ٩٢ |

تفسر هذه النتائج أحياناً بأنها تمنى أن الناس يكملون نصف المجموع الكلى لنمو ذكائهم عند عمر ٤ سنوات وما بعدها. لكن ما يمكن أن يقال حقيقة هو أن نصف التباين أو الفروق الفردية التى توجد عند ١٧ سنة تكون

موجودة فعلا عند عمر ٤ سنوات. من المؤكد أيضا أن هذه الأرقام لا تخبرنا بشيء عن التأثير النسبي للوراثة والبيئة بخلاف أن الذكاء ليس سمة ثابتة منذ الميلاد فصاعدا.

وعلى ضوء نظرية التفاعل (انظر الفصل الأول) يمكن أن نتوقع حدوث تغيرات لدى الأطفال وهم يتألمسون ويتشربون خبرات جديدة من بيئاتهم. من البيانات التي أوردناها نستطيع أن نفترض أنه ليس من الحكمة أن نكون حكما عن ذكاء الطفل حتى عمر سنتين على الأقل، كما نوجب أن نتوقع إمكان التنبؤ بالقدرة المقبلة من الأداء الحالي للطفل حتى يصل عمر ست سنوات على الأقل.

من الممكن أن تتسائل عما إذا كان "بلوم" لم يقال" فعلا في تقدير ثبات نسبة الذكاء، خصوصا خلال سنوات المراهقة. أولا، جرى تصويب معاملات الارتباط التي حصل عليها لتصبح كمورا بسيطة مما أدى إلى رفع قيمتها فوق المستوى الذي يمكن الحصول عليه حاليا. ثانيا، سوف أذكر في الفصل العاشر أدلة محددة على أن عوامل بيئية يمكن أن تحدث فروقا أساسية في النمو العقلي بعد عمر ١١ سنة. إن ما يمكن أن توضحه بيانات " بلوم " هو أن التغيرات في نسبة الذكاء التي تنسب إلى تأثيرات الصدفة البيئية أو إلى التأثيرات الأخرى - وتكون منفصلة لدى بعض المراهقين وغير منفصلة لدى البعض الآخر - لا تحدث فروقا كبيرة وشاملة بين الأعمار ١٢ سنة و ١٨ سنة. لكن لا يعني ذلك أن التأثيرات المنتظمة (مثل نمط البيئة المنزلية) - التي تميل إلى رفع قدرة مجموعة معينة أو خفض نمو مجموعة أخرى - لا تكون فعالة.

صعوبات في الدراسات الطولية

DIFFICULTIES IN LONGITUDINAL STUDIES

تقوم البيانات التي أمكن الحصول عليها بصورة رئيسية على مدى احتفاظ مجموعة من الأطفال أو عدم احتفاظهم بنفس مستوى القدرة وهم ينمون منذ الميلاد حتى الرشد، من الصعب نسبياً تقدير الزيادات العقلية الحقيقية لطفل معين أو لمجموعة من الأطفال بالمقارنة بتقدير الزيادات الفيزيائية مثل الطول حيث أن وحدتنا للمقاييس العقلية لا تكون مقياس نسبة Ratio scale وكذلك لا تتضمن هذه المقاييس نقطة صفرية ولذا يمكننا فقط تقدير الأطفال كمرتفعين أو منخفضين بالمقارنة بمتوسط وتباين أقرانهم من نفس العمر، ومع ذلك فإننا نضطر إلى افتراض أن درجات الاختبار لأي مجموعة عمرية واحدة تعطينا مقياس فواصل interval scale وهذا غير حقيقي بالنسبة للعمر العقلي، حيث يبدو أن يكون النمو من سنتين إلى ثلاث، مثلاً، أكبر منه من ١٢ إلى ١٢ سنة. في هذه الحالة لا تكون الوحدات متساوية.

من الصعوبات الرئيسية الأخرى إمكان الحصول على عينة مثثلة وإجراء الدراسة عليها لمدة طويلة. بالإضافة إلى التناقص الناتج عن موت بعض الأفراد ويحدث بنسبة كبيرة بين من يكونون منذ البداية في حالة صحية معتلة، انتقال الأسر إلى مناطق بعيدة بحيث يصبح من الصعب الاتصال بهم، كما يعيق ذو المستوى الاقتصادي المنخفض إلى التسرب وذلك لانخفاض ميلهم للاستمرار في الدراسة أو عدم القدرة على متابعتهم. في دراسة "تيرمان" Terman و "أودين" Oden (1959) التتبعية للأطفال ذوي الدرجة المرتفعة من الموهبة highly gifted من الأسر ذات المستويات المرتفعة والمتوسطة أمكن الاحتفاظ بأكثر من ٩٠ بالمائة من حالات منذ الطفولة المتوسطة midde childhood حتى بعد أكثر من ٢٠ سنة. وبالمقارنة في دراسة "دوجلاس" Douglas، "روس" Ross و "سيمسون" Simpson (1968) التتبعية منذ الميلاد لعينة مثثلة تتكون من ٥٢٦٢ طفلاً بريطانياً

فى المسح القومى للصحة والنمو National Survey of Health and Development أمكن الحصول على البيانات كاملة حتى ١٦٥ سنة من ٦٨ بالمائة نقط من أفراد المينة. وبالتالي فإن قدرا كبيرا من البيانات جرى جمعه من مجموعات مختلفة العدد منذ الأعمار المختلفة، وفى مثل هذه الحالة قد تثار الشكوك حول دقة المقارنة. تنطبق هذه الصموية أيضا على المجموعات التى تستخدم لتقنين الاختبارات مثل الأفراد الذين تمتد أعمارهم من ١٠ سنوات حتى ٦٠ سنة لتقنين مقياس "وكسلر - بيليفيو"، كما تنطبق نفس الصموية على عينات الأعمار المدرسية المختلفة التى درسها "بياجية".

بذلت عدة محاولات للوصول إلى مقياس مطلق للذكاء ذى صفر حقيقي وتدابير متساوية equal intervals. افترض "شورستون" (1928) علاقة خطية بين الدرجة (العمر العقل، مثلا)، والتغيرات حول المتوسط، وقد مكنه هذا من استقراء extrapolate نقطة صفرية افتراضية عند الميلاد أو قبله بقليل. فى وقت ما أورد "هينز" Heinis (1928) مصطلح "الثابت الشخصى" Personal Constant الذى يقوم على منحى لوفاريتمى للنمو العقل. كان هذا إضافة، لكنه لم يعد يستخدم الآن. ادعى "راسن" (1960) بتصميم أسلوب لقياس مطلق (متحرر من الشخص person free، مثلا) لصعوبة الاختبار، لم تكن له تطبيقات عملية كثيرة، ويستخدم فى مقياس الذكاء البريطانى British Intelligence scale الجديد (Warburton, 1970).

قامت "بيلى" بعمل جداول تحويل conversion tables (1955) للأعمار العقلية التى نتجت من الاختبارات المختلفة التى استخدمت فى دراسة "بيركل" Berkeley. منذ بعد الميلاد بوقت قصير حتى ١٧ سنة. أمكنها التعبير عن كل الدرجات عن طريق ما أطلقت عليه "المقياس د" D scale، الذى يتكون من عدد وحدات number of standard score units الدرجة المياريية أقل من الأداء المتوسط عند ١٦ سنة. وعندما جرى استنباط

الدرجات عند النهاية المنخفضة وضلت هذه الدرجات صفراً عند عمر زمني
قدرة شهراً واحداً.

تتنق مثل هذه المحاولات لتصميم مقاييس مطلقة إلى درجة كبيرة على
وجود منحنى ذي تسارع سالب negatively accelerated curve أو ذي
شكل S خفيفة لكيفية نمو الذكاء في الطفولة وهو يؤيد وجهة نظر "بلوم" في
أن معدل النمو يبلغ أقصاه في السنوات المبكرة. ومع ذلك فإن هذه المنحنيات
ليست ذات معنى كبير لأن كليهما يشير إلى وظائف سيكولوجية مختلفة
عند أعمار مختلفة ولأنها تمثل النزعات الجمعية أو المتوسطة فقط، إن منحنى
نمو طفل معين يبدو أن يكون متغيراً بمقادير كبيرة وتميزاً بارتفاعات
spurts ومسطحات plateaus (Honzik, 1957). لا يوجد سوى قليل
من النتائج فيما يتعلق بأسباب النمو السريع أو البطيء أو التغير، مع أن
هناك بيانات عن عوامل شخصية وبيئية ترتبط بذلك سوف تأتي فيما بعد في
هذا الجزء.

قد تعطى مقارنة نمو عوامل معينة، بدلاً من المكون العام، في اختبارات
فردية متتابعة صورة أوضح. قام "ثورستون" (1955) بتحليل بيانات
مستعرضة - وليست طولية - لاختبارات قدراته العقلية الأولية محددات النسب
المئوية لأداء الراشد الذي يتم الوصول إليه عند أعمار مختلفة. ظهر أن (P)
السرعة الإدراكية كانت هي العامل الأسرع في النمو من بين عوامل الأولية
حيث وصلت إلى ٨٠ بالمائة من مستوى الراشد عند ١٢ سنة. وجاء عاملاً المكان
والاستدلال بعد ذلك حيث وصلوا ٨٠ بالمائة عند ١٢ سنة، ١٤ سنة، ثم العدد
والتذكر باللفظ واللفظ الذين وصلوا ٨٠ بالمائة عند ١٦ - ١٨ سنة؛ ومازالت
طلاقة الكلمة word fluency هي الأبطأ. ومع ذلك فإن أنماطاً أخرى من
البيانات يبدو أنها تعطي نتائج مخالفة. ومن المعروف أن نسب الذكاء غير
اللغوية (التقليدية) تميل لاعتدالها المعيارية إلى أن تزيد عن الانحرافات

المعيارية لنسب الذكاء اللغوية (Cattell, 1963 a) التي توضح زيادات في الأداء غير اللغوي أكثر ببطء مع العمر من الأداء اللغوي. يمكن تفسير هذا الفرق على ضوء نظرية الذكاء المائع والذكاء المبلور التي افترضها " كاتل " حيث أن الضغوط الاجتماعية والتربوية قد تشير النمو في القدرات اللغوية.

العمر الذي يتقابل النمو الأقصى وانحدار القدرة AGE OF MAXIMUM GROWTH AND DECLINE OF ABILITY

ذكرنا في الفصل الأول الصعوبات التي تواجهنا عندما نريد تحديد العمر الذي يصل عنده العمر العقلي أقصى درجة، كما ذكرنا الوسائل العديدة التي صممت للحصول على نسبة ذكاء متوسطها ١٠٠ عند كل الأعمار. تبين من الدراسات الأكثر حداثة أنه حتى إذا كان النمو يبطئ إلى حد ما بعد العمر حوالي ١٤ سنة، فإن الدرجات في بعض الأحيان، على الأقل، تستمر في الزيادة حتى حوالي ٢٠ سنة أو ما بعدها. كما أوضحت دراسات عديدة تناقص الدرجات بعد هذا العمر. قام "فينسينت" Vincent (1952) بتقنين اختبار جمعي لغوي على ٧٠٠٠ من العاملين بالخدمة المدنية وحصل على ما يقترب من الانحدار الخطي في الأعمار من مجموعة ٢٠-٢٥ إلى مجموعة ٥٥ - ٦٠ سنة بمقدار ٢.٠٠ من الانحراف المعياري في مقابل كل عقد decade (أي ٩ نقاط نسبة ذكاء كل ٢٠ سنة)، وعندما قنن " وكسلر " مقياس " بيليفيو " حققت مجموعة الأعمار ٢٠ - ٢٤ سنة أقصى الدرجات. وبعد ذلك حدث انحدار سريع في بعض الاختبارات الفرعية مثل للكلمات والتشابهات وتذكر الأرقام، لكن اختبارات المعلومات ومعاني الكلمات ظلت ثابتة لمدة أطول. أعطى " فولدز " Foulds و " رافين " (1948) اختبار المصفوفة التتابعية Progressive Matrices و " اختبار مل هل " Mill Hill لمعاني الكلمات لمجموعات مختلفة من العاملين في إحدى المزارع الكبيرة، وبذلك غطى مدى

واسما من الأعمار. كان أعلى أداء في المصنوفة عند حوالي ١٨ سنة، ولم يحصل الأداء الأقصى في معاني الكلمات حتى ٢٧ سنة (بالتالي فإن ارتفاع هذه القدرة يظل حتى ٥٠ سنة)، تبين هذه الدراسات وغيرها الانحدار المبكر في القدرة على الاستدلال (خصوصا غير اللفوي) وفي الاختبارات التي صنفها كاتل (Gf) وكذلك في اختبارات المكان التي تبدو معتمدة على السرعة بمقدار أكبر من معظم الاختبارات اللفوية وبمقارنة هذه الدرجات مع معاني الكلمات (مقياس جيد للذكاء Gc) يكون من الممكن اشتقاق معاميل للتدهور المعقلي . mental deterioration

ومع ذلك يمكن للمرء أن يتوقع بناء على نظرية "هب" للذكاء ب أن استمرار النمو المعقلي خلال مرحلة الرشد adulthood يعتمد إلى حد كبير على مقدار الاثارة التربوية ونوعها ويعتمد أيضا على غيرها من عوامل الاثارة البيئية. في عام ١٩٤٩ قام "ج"، ب. بارى J. B. Parry وأنا (فرنون) بنشر الدرجات في اختبار المصنوفة التتابعية المشتقة من عينة قوامها ٩٠٠٠٠ من جنود البحرية من أعمار مختلفة وخلفيات وظيفية مختلفة أيضا. تبين أن الدرجات تميل إلى الانحدار في عمر مبكر يصل إلى ١٨ سنة بين الرجال الذين قدموا من وظائف عمالية وغير مهارية لا تشكل إشارة كبيرة لشذوذ أذهانهم، بينما استمرت درجات الأفراد القادسين من أعمال تجارية ومكتبية في الزيادة إلى عمر تال ثم بدأت في الانحدار ولكن بدرجة أكثر بطءا.

بدأت الدراسات التي أجريت في الستينات توضح أن الدراسات المستعرضة cross-sectional السابقة والتي تناولت مجموعات عمرية متعاقبة قد تكون مضللة misleading بدرجة خطيرة. فقد وجد أنه عندما جرى اختبار نفس الأفراد في مرحلة الرشد المبكرة early adulthood والمتأخرة later adulthood مالت الدرجات في الاختبارات اللفوية إلى

الزيادة حتى عمر ٥٠ سنة و ٦٠ سنة، وحتى الاختبارات المكانية واختبارات الاستدلال أوضحت زيادات في الدرجات حتى ٤٠ سنة أو مابعدھا، وقدمت الدراسة الشاملة التي قام بها "سكى" Schaie و "ستروثر" Strother (١٩٦٨) بيانات طويلة وعرضية أوضحت نفس الاختلاف contrast. قام الباحثان بجمع عينات من الأعمار ٢٥، ٣٠، ٣٥، ٤٠، ٤٥، ٥٠ سنة بفواصل قدرھا ٥ سنوات حتى العمر ٧٠ سنة، ثم قاما باختبار كل مجموعة بعد ٥ سنوات من اختبارھا أول مرة وبذا أصبحا قادرين على حساب الارتفاع والانخفاض كل ٥ سنوات دون الحاجة إلى مقارنة مجموعة بمجموعة أخرى أو الاحتفاظ بنفس المجموعات لمدة طويلة جداً.

لم يمكن إيجاد تفسير مقبول لإعطاء الأسلوبين الطولي والمستعرض نتائج مختلفة على الرغم من أنه على ما يبدو أن أحد عوامل الاختلاف يَتمن في الفروق بين الجيلية intergenerational. إن الأفراد الذين تبلغ أعمارھم الآن ٥٠ - ٧٠ سنة قد يكونون قد تلقوا تربية أقل إثارة وأقصر مما تلقاه مرافقي هذا الجيل وصفار راشدیه. بالإضافة إلى أن الظروف الحالية قد تساعد الأفراد على الاحتفاظ بذكائهم عیا alive أكثر مما مضى، وذلك لأسباب منها: مشاهدة برامج " التليفزيون " ، سهولة الحصول على الكتب والدوريات، الرعاية الصحية الجيدة، وغير ذلك. قدم " هورن " horn (١٩٧٦) مناقشة مطولة للنتائج المختلفة وجذب الانتباه إلى التحيزات الكثيرة التي تنشأ عن الموت والتدهور واستخدام عينات من التطوعين والتأثيرات الناتجة عن الممارسة والتدريب. لكنه يسلّم بفكرة انحدار القوة العقلية مع تقدم العمر نحو الشيخوخة، بينما يرى " و.ك.سكى " W.K. Schaie ومساعدہ أن فكرة انحدار القدرات العقلية بتقدم العمر خرافة myth. واقترح باحثون آخرون أن مسألة تحليل القدرات العقلية أمر لا مفر منه. ومع ذلك فقد يعود النقش في القدرات العقلية لدى كبار السن إلى مجرد أن الناس يتوقعون منهم ذلك، أو قد يعود لتغيير هؤلاء الكبار أسلوب حياتهم عندما يتقاعدون.

توجد الآن أدلة عصبية على انحدار وزن المخ ونقص لا يستهان به في عدد الخلايا العصبية بالمخ، ويكون ذلك مصاحبا لتحلل العام لأنسجة الجسم مع الشيخوخة. أوضح كثير من الأعمال التجريبية أن تكوين المعلومات يعيل إلى أن يصبح أقل فعالية منذ العمر المتوسط وما بعده. ووجد أن الصفات التي تتأثر بأكثر درجة هي تلك التي تميز عامل "كاتل" (Gf) مثل تنظيم العلاقات وإدراكها بالنسبة للمدخلات غير المألوفة، والمرونة، وسهولة التحول من عمل إلى آخر. يرى ريتان (Reitan) (1966) أن حل المشكلات عن طريق استخدام مواد جديدة يكون حساسا بصورة خاصة لتدهور المخ. وفي نفس الوقت قد يظل بعض الأفراد محتفظين بمثل هذه القدرات لمدة أطول من غيرهم، وقد يعود ذلك جزئيا إلى احتمال وجود فروق وراثية في طول العمر، كما يعود إلى أن اتجاهات هؤلاء الأفراد تكون موجبة بدرجة كبيرة، وأنهم يواصلون الاستفادة من عقولهم.

يتضمن الثبات الأكبر للذكاء البلور (Gc) أن البالغين والراشدين الكبار يمكنهم الاستمرار في اكتساب مفاهيم وأساليب تفيدهم في وظائفهم ومسؤولياتهم، وعن طريق مخزونهم الطويل الأمد الثرى والمتسع قد يبدو لديهم ما نطلق عليه "الحكمة الرفيعة" superior wisdom. يوجد أيضا بعض الفقد من خلال التداخل interference، كما أن احتمال استدعاء الذكريات السابقة أو الحديثة يصبح أكثر نقما في الثبات. هنا أيضا نلاحظ تغير بيولوجي يمكن مقاومته بدرجة محدودة عن طريق التدريب والدافعية وتحسين الظروف البيئية.

ملخص الفصل الخامس

البالغ العاملون الأوائل في مجال القياس العقلي في درجة ثبات نسبة الذكاء وفي قوتها على التنبؤ من الطفولة حتى الرشد. أوضحت الدراسات الطولية ذات التصميم الجيد أن النسب الثابتة التي حصلنا عليها في العالمين

الأوليين من الحياة مع أنها تكون ثابتة إلى درجة كبيرة خلال فترات قصيرة إلا أنها تعطي ارتباطاً قدره صفر مع نسب الذكاء في الطفولة وفي الرشد.

٢- يحدث هذا التغير الكبير في الارتباط لأن الاختبارات التي تأخذ عينة من النمو المبكر تقوم بصورة أساسية على المهارات الحسية حركية والمهارات اللغوية. لا يمكن قبل حوالي العمر ٤ سنوات حتى يبدأ لدى الأطفال نمو التفكير الداخلي الرمزي symbolic، وأن تبدأ اختبارات قياس قدراتهم العقلية في إعطاء مؤشرات صادقة عن قدراتهم الاستدلالية والمفاهيمية التالية.

٣- وكما أشارت "بيلى" وأشار "ماك كول" وآخرون تتضمن هذه النتائج عدم ظهور مقدرة عقلية عامة في السنوات القليلة الأولى من حياة الطفل. لكن يظهر بزوغ ونمو سلسلة متميزة من المهارات أو نظام هرمي من هذه المهارات.

٤- يمكن ملاحظة عدم ثبات نسب ذكاء الأفراد خلال عدد من السنوات في خرائط نسب الذكاء. ومع ذلك يبالغ في تقدير تغيرات نسب الذكاء بالنسبة للتغيرات في محتوى الاختبار والمعايير والتباين وإعادة الاختبار أو آثار الممارسة واستخدام عينات فوق المتوسط وغيرها. تتضمن القيمة ٧٠٠ معامل ثبات الاعادة في مدى من ٥ إلى ١٠ سنوات أن خمسة أصداس الأطفال الذين أعيد اختبارهم يحصلون على نفس نسب الذكاء في حدود ± ١٥ نقطة، مع أن السدس الباقي قد يتغير بدرجة أكثر اتساعاً. ويلاحظ أن الاختبارات الجمعية، خصوصاً غير اللغوية تعطي تنبؤات أقل صدقاً من المقاييس الفردية.

٥- يرى "بلوم" بناء على "فرض التراكب" overlap hypothesis الذي اقترحه "أندرسون" أنه لا يوجد ارتباط بين نسبة الذكاء المبدئية

والزيادة أو النقص في نسبة الذكاء في فترات تالية. توضح البيانات التي قدمها "بلوم" لنسب الذكاء باعادة الاختبار أن نسبة ذكاء المراهقة المتأخرة يمكن التنبؤ بها بمدى ٥٠ بالمائة من الثقة عند عمر ٤ سنوات و٨٠ بالمائة عند عمر ٨ سنوات. ومع ذلك فإن هذه الاستنتاجات ليست مقنعة بدرجة كبيرة

٦- توجد صعوبات خاصة في الدراسات الطولية لنمو القدرات حيث لا تتوفر لدينا وحدات مطلقة (أو مقاييس نسبة) للاقياس ويسبب التحيز في العينة. أدت المحاولات التي بذلت للوصول إلى مقياس مطلق إلى افتراض - كما أدمى "بلوم" - أن أسرع نمو عقلي يحدث في السنوات المبكرة، ثم يبطؤ معدل هذا النمو بعد ذلك ولكنه لا يتوقف لدى المراهقين أو صغار الراشدين.

٧- ظهرت آراء متناقضة بشأن العمر الذي يقف عنده النمو العقلي أو العمر الذي يبدأ عنده انصدار الذكاء. تعود هذه التناقضات جزئياً إلى اعتماد النمو على استمرار التعلم واستخدام المخ، وجزئياً لأن نمط (Gf) من القدرة يبدو أنه يصل إلى حد معين ثم يبدأ في الانحدار في وقت مبكر عن نمط (Gc). ولذا فقد وجد في بعض الدراسات المستمرة أن الانصدار يبدأ عند العمر ٢٥ سنة أو قبله، بينما وجد في دراسات أخرى طويلة زيادات في القدرة العقلية عند نفس العمر وحتى العمر ٥٠ سنة وما بعده. وجد أيضاً أن نتائج الدراسات المستمرة تكون أقل ثباتاً وقد يعود ذلك إلى الاختلاف في الخلفيات بين العينات التي تطبق عليها الاختبارات.

٨- على الرغم من أن الانحدار قد لا يبدأ إلا في أعمار متأخرة أكثر مما كان معروفاً من قبل، وقد يتأثر مقداره بدرجة النشاط أو الضمور التي يمارسها الراشد المتقاعد retired adult، إلا أنه لا يوجد شك في أن النقص في كفاءة تكوين المعلومات يعود كلياً إلى تحطم الخلايا والتراكيب المخية نتيجة للشيخوخة.

الفصل السادس

Effects of Prenatal, Perinatal and Other Constitutional Factors

تأثير العوامل قبل الولادة والولادية والعوامل التكوينية الأخرى

لا يتأثر نمو ذكاء الأطفال بالعوامل الوراثية والبيئات الفيزيائية والاجتماعية والتربوية التي ينشأون فيها فحسب ولكنه يتأثر أيضا بعدد من الظروف الفسيولوجية التي تعمل خلال مدة الحمل أو أثناء الولادة أو في الشهور الأولى بعد الولادة. فإذا تعاطت الأم مشروبات كحولية بكميات كبيرة أو تعاطت عقاقير مثل " الثاليدوميد " thalidomide أو كانت تعاني من أمراض مثل الحصبة أو الزهري فإن إمداد دم الجنين يمكن أن يرشح ويؤثر على نمو الجنين بصورة سيئة. كما أن الاصابات الفيزيائية أو نقص الأوكسجين وقت الولادة يمكن أن يحدث تلفا مغيبا دائما. وإذا تعرضت الأم لسوء التغذية أو لضغوط حادة قبل الوضع فقد يكون ذلك ضارا أيضا بالنسبة للمولود. أن مثل هذه العوامل - التي توجد عادة عند الولادة أو بعدها بقليل - والتي تحدث تأثيرات طويلة المدى - لا تكون موروثة ولا تكون بيئية أيضا بالاحساس العام، لكنها تدخل في نطاق ما يطلق عليه "عوامل تكوينية" constitutional. ويتضمن هذا المصطلح التأهيل البيولوجي سواء كان ناتجا عن الموروثات أو عن الظروف الفسيولوجية الخاصة.

من الصعب إلى درجة كبيرة الحصول على أدلة مناسبة تؤيد تأثيرات هذه المجموعة من الظروف المختلفة وغير المحددة. وقد أمكن الحصول على كثير من المعلومات المتعلقة بالعمل والولادة من إجابات الأمهات على أسئلة

الباحثين، وكان ذلك يحدث بعد عدة سنوات من الولادة في بعض الأحيان وبدا لتكون المعلومات دقيقة ولا يمكن الثقة فيها بدرجة كبيرة، ويفضل في مثل هذه الحالات استخدام السجلات الصحية في المستشفيات. وفي حالات أخرى نجد أن الأحصائيات الصحية للتوفرة تكون غير ملائمة، أو تقوم على مينات غير مثالية (Birch and Gaussow, 1970). ومع ذلك فقد تضمن "مشروع قبل الولادة" prenatal project (1975) - الذي قام به كل من "برومان" Broman، "نيكولز" Nichols، "كينيدى" Kennedy - أكثر من ٢٥٠٠٠ مولودا نصفهم تقريبا من البيض والنصف الآخر من السود. وتم عمل سجلات للأمهات منذ ذهابهن أول مرة إلى العيادات وذلك في ١٤ مستشفى، وتم حساب ارتباطات المتغيرات مع نسب الذكاء المشتقة من اختبار "تيرمان - ميريل" عندما بلغ المواليد ٤ سنوات من العمر.

من الممكن أن تحدث تناقضات بين نتائج الدراسات المختلفة حيث يستخدم الباحثون في دراساتهم متغيرات مختلفة تتعلق بالأم ومتغيرات أخرى مختلفة تتعلق بالمولود. عندئذ يكون اتجاه العلية - ماذا يسبب ماذا - بعيدا عن الدقة؛ حيث نجد عادة اختلافا كبيرا في ظروف الخلفية الثقافية وفي صحة الأم وفي مظاهر عجز الطفل. شذوذ الحمل، مثلا، وصعوبات الولادة لا يمكن أن تنسب إلى ظروف الفقر حيث أنها تحدث أيضا في الأبر ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع حتى ولو كانت بنسبة أقل. كما أن الكثير من أنماط الأمراض المختلفة يمكن أن يحدث نتيجة لضعف المورثات لدى الطفل أو قد يحدث بسبب التربية بعد الولادة بدلا من حدوثه نتيجة لعوامل قبل ولادية أو أثناء ولادية .

ونظرا للصعوبات التي تواجه الباحثين في ضبط العوامل في أفراد من البشر فقد أجرى الكثير من العمل التجريبي على الفئران. وقد عرض "جوف" Joffe (1969) ملخصا جيدا ولفت الأنظار إلى مشكلات طرق

البحث ومناهجه، في مثل هذه البحوث تعرض الأمهات الفئران إلى مسور مختلفة من الضغط Stress قبل الحمل أو أثناءه ثم يجرى ضبط للمتغيرات بعد الولادة بنقل المواليد إلى أمهات بديلة foster mother أثناء التربية. يمكن مقارنة المواليد ذوى الجهود الوراثية المختلفة الذين تعرضوا إلى نفس ظروف قبل الولادة أو إلى ظروف مختلفة من حيث الوزن، القدرة على تعلم السير فى متاهة النشاط والارتداد defection فى اختبارات المجال المفتوح التى يعتقد أنها تعبر عن نوع ما من الانفعالية emotionality. وقد وجدت تأثيرات ذات دلالة على المواليد نتيجة لمعاملة الأمهات خلال طفولتهن أو من خلال الضغط عليهن خلال فترة الحمل بمنعهن من التفاعل مع المثيرات التى سبق إشرافهن لها، ومع ذلك فإن نتائج هذه التجارب معقدة إلى درجة كبيرة وتتميز بتفاعلات كثيرة بين الجهد الوراثى ونمط المعاملة؛ لذلك فإنها لا تلقى ضوءا كثيرا على ما يمكن توقعه فى الإنسان .

متصل بـاسامانيك للإصابة التوالدية

PASAMANICK'S CONTINUUM OF REPRODUCTIVE CASUALTY

دعنا نتحول الآن إلى المجموعة الكبيرة من الأعراض المرتبطة التى تشيع بين أفراد البشر. إن الأمهات ذوات الصحة الممتدة يكن أكثر تعرضا للإصابة بالأمراض أو تصادفهن مشكلات أو ضغوط انفعالية أثناء الحمل، ويكون حدوث ذلك بمعدل أكبر لدى النساء من الأسر ذات المستوى الاقتصادى المنخفض حيث لا يتلقين تغذية كافية فى معظم الأحيان، كما لا يتلقين الرعاية المناسبة أثناء الحمل أو بعد الولادة، ويكثر حدوث الولادة قبل الموعود أو تعسرهما لدى هذه الفئة ويكون وزن المواليد منخفضا بالنسبة للمتوسط العام لأوزان المواليد. كما أن معدل وفيات الأطفال يكون أكبر من المألوف. ويبدو أن المواليد الذين يواصلون الاستمرار فى الحياة يكون مستواهم الصحى منخفضا ويكثر تعرضهم لكثير من الإصابات الفيزيائية، كما يميلون إلى التخلف العقلى والأمراض النفسية والعصبية وعدم انتظام السلوك.

أتى الكثير من الأدلة في هذا المجال من الأبحاث التي أجراها "باسامانيك" و"نيلوك" Knobloch (1966) وزملاؤهم الذين قاموا بإجراء دراسات عديدة أطلقوا عليها "متصل الاصابة التوالدية " . Continuum of Reproductive Casualty فقد أوضحوا، مثلاً، أن الاختلال العقلي mental defect والصرع epilepsy والشلل المغنى cerebral palsy وصعوبات القراءة reading disability واختلالات أخرى في السلوك تميل إلى الحدوث بمعدل كبير بين الأطفال الذين يولدون لأمهات يصادفن صعوبات حمل أو الأطفال الذين يولدون قبل الموعد premature birthes . وقد وجد أن مثل هذه الحالات تحدث بين السود بدرجة أكبر منها بين البيض (Lilienfeld and Pasamanick, 1955) . بالإضافة إلى أن الأمهات اللاتي يكن فوق متوسط عمر الانجاب يكن أكثر تعرضاً للخطورة . كما يقرر "هـ. بيرش" H. Birch بأن الأمهات اللاتي يعشن في فقر غالباً ما يكون لديهن أطفال صفار جداً وأطفال كبار جداً أو كثير جداً .

قام "ستوت" Stott (1957) بدراسات في نفس المجال ولكن على نطاق أضيق مما قام به "باسامانيك" وزملاؤه . اكتسبت دراسات "ستوت" أهمية سيكولوجية خاصة حيث قام بمراجعة السجلات الطبية للأطفال وأمهاتهم كما قام بمقارنتها مع أمهات ١٠٥ من الأطفال المتخلفين subnormal . وجد أنه في ٤٩ بالمائة منهم زيادة في حالات مرض الأم و / أو ظروف انفعالية ضاغطة ، مثل المشكلات الزوجية ، الصعوبات السكنية housing difficulties ، أو حالات المرض في الأسرة خلال مدة الحمل . أجريت مقاربات مع مجموعة ضاغطة من أمهات أطفال ذوي قدرات عقلية سوية ، بما فيها إخوة وأخوات الأطفال غير المعاقين . ووجد أن ١٥-٢٠ بالمائة فقط من هؤلاء النساء كانت لديهن مشكلات الحمل السابقة . من البديهي ألا يمكن تفسير الفروق بين المجموعتين بصورة بسيطة عن طريق الفروق في الفقر بين المجموعتين ، لكن الفروق في الظروف الضاغطة يبدو أنها هي الخطيرة . ومع ذلك فإن بيانات

"ستوت" وتفسيراته تشير الشك على أساس عدم دقة تكافؤ مجموعتي المقارنة، أوضحت دراسات أخرى أجريت في المملكة المتحدة - مثل دراسة "باركر" Barker (1966) التي تناولت ٦٠٠ طفل غير أسوياء - أن مشكلات الحمل والولادة تلعب دورا صغيرا في تشكيل الذكاء، ومع ذلك فقد كانت أعمال " باركر " تركز على تأثير مرض الأم بدرجة أكبر من تأثير العوامل السيكولوجية التي ركز عليها "ستوت".

استنتج " ماك كوين " Mc Keoun و " ريكورد " Record (1971)، بعد أن جمعا بيانات مفصلة عن المؤثرات البيئية المبكرة، أن ظروف الولادة وصعوبات الحمل والمخاض تؤثر بصورة صغيرة جدا على ذكاء الأطفال. وفي دراسة " برومان " Broman، " نيكولز " Nichols و " كينيدي " Kennedy (1975) للتتبع لعينة من ٢٥٠٠٠ طفل نتج معامل ارتباط متعدد multiple correlation متوسطة ٠.٤٤. لدى البيض و ٠.٢٠. لدى السود بين بيانات ما قبل الولادة ونسبة ذكاء الأطفال عند عمر ٤ سنوات. وكان أكبر عوامل التنبؤ هو درجة تعلم الأم والمستوى الاقتصادي الاجتماعي وليس صحة الأم. كما ظهر أن العوامل ذات الدلالة الصغيرة هي عمر الأم (أقل من ٢٠ أو أكثر من ٢٠) وعدد مرات التردد على المستشفى وأي نوع من الشذوذ في المخ عند الميلاد. ارتفعت معاملات الارتباط إلى ٠.٥١. لدى البيض و ٠.٢٩. لدى السود عندما ضمت بيانات أخرى عن الأطفال مثل تأخر النمو الحركي والدرجات في مقاييس " بيلي " العقلية الحركية Bayley Mental and Motor Scales عند عمر ٨ شهور. وبعبارة أخرى أمكن التنبؤ بمقدار ٢٦ بالمائة و ١٦ بالمائة من التباين في نسب ذكاء عمر ٤ سنوات. وبالإضافة إلى ذلك أدت نواحي شذوذ معينة مثل مجموعة أعراض "دون" Down Syndrome والشلل المخي إلى انخفاض نسب الذكاء في عدد قليل من الحالات.

تتج عن الدراسة التي قام بها كل من " دافيدس " Davids و " دى نولت " De Vault (1962) بعض الأدلة الاضافية التي أوضحت أن النساء ذوات مشكلات الحمل والولادة يملن إلى الحصول على درجات مرتفعة في القلق في اختبار MMPI وفي اختبار Manifest Anxiety Scale ولا يستطيع أن يعرف، بطبيعة الحال، ما إذا كان القلق هو المسؤول عن هذه الصعوبات، أم العكس، أم أن كلا المحويات والقلق يعودان إلى عامل آخر يفترض أنه أحد العوامل الوراثية. كما وجد " سونتاج " Sontag (1966) أن الصدمات الانفعالية الحادة التي تتعرض لها الحوامل ترتبط بمشكلات تغذية واضطراب... هضمية لدى المواليد.

تأثير حمل التوائم

EFFECTS OF TWINNING

من المعروف جيداً أن التوائم سواء كانت وحيدة البويضة monozygotic أو ثنائية البويضة dizygotic يكون متوسط نسب ذكائهم أقل من المتوسط العام بحوالي ٥ نقاط (Record, Mc Keoun and Edwards, 1970). فسرت هذه الفروق بأنها تعود إلى الظروف الرحمية intruterine غير المادية التي تجعل أحد الجنينين - أو كليهما - يتعرض لظروف من الضغط الفيزيقي غير المألوف. استطاع " هوسين " Husen (1959) الحصول على درجات اختبار جمعي للذكاء لعينة بلغ عددها ٢٠٠٠ من الذكور التوائم و ٢٠٠٠٠ من المواليد الفرادى singletons من الذين دعوا لأداء الخدمة العسكرية في السويد. بلغ متوسط درجات التوائم أقل بما يكافئ ٤ درجات من نسبة الذكاء. ومع ذلك وجد فرق صغير جداً في توزيعات فوق المتوسط. حدث النقص في متوسط نسب ذكاء التوائم بصفة أساسية بسبب العدد الكبير من التوائم الذين حصلوا على درجات منخفضة جداً، ينهم من هذه البيانات أن العوامل التكوينية تؤثر بصفة خاصة على ٥ بالمائة الدنيا أو مايقرب من ذلك في توزيع التوائم.

من جانب آخر أشارت الدراسات الحديثة التي قام بها 'ريكورد' ،
" ماك كوين" و "إدواردز" (1970) ، "برومان" ، "نيكولز" و "نيسيدى"
(1975) ، "ليتون" Lytton ، "كونوى" Conway و "سوف" Sauve
(1977) أن ظروف التنشئة بعد الولادة تكون أكثر أهمية من العوامل
التكوينية، ويبدو أن العامل الهام هو أن الوالدين يعطيان انتباهاً ويتحدثان
إلى كل توأم أقل من ما يمكن أن يعطياه إلى الطفل المفرد الولادة.

ومع ذلك فقد أكد عدد من الكتاب على أهمية الظروف الرحمية
uterine بين التوائم المتماثلة identical أو وحيدة البويضة، ذكر
"دارلنجتون" Darlington (1976) أن انقسام البويضة يؤدي إلى
حالات كثيرة إلى تحطيم damage أحد الجنينين أو كليهما. ويبدل التوأمين
إلى الولادة قبل الموعد، مع انخفاض وزنيهما. ادعى "برايس" Price
(1950) ، منسجر Munsinger (1977 a) وآخرون أنه عندما يكون لأحد
التوأمين للتماثلين وزن ولدى أكبر من الآخر فإنه (أو إنها) يبدى
ذكاء أعلى عندما يختبر في عمر تال. ومع ذلك فإن الأدلة متضاربة، فقد ذكر
"فوجيكورا" Fujikura و "فروهلش" Froehlich (1974) بيانات متناقض
بيانات "برايس" وغيره.

يصف منسجر (1977) حالة يعتقد أنها تؤثر على التوائم وحيدة
البويضة بصفة خاصة ويذكر أن ثلثي هذه الحالات تكون وحيدة المشيمة
والفشاء monochorionic وهي حالات يطلق عليها أعراض التفشل
transfusion syndrome التي تؤدي إلى تسرب الدم blood leakage
وينتج من ذلك حصول أحد التوأمين على كمية من الهيموجلوبين أقل من
الآخر مما يؤدي إلى فرق في وزن التوأمين وفرق في نسبة الذكاء أيضاً.
ومع ذلك وكما سوف نذكر فيما بعد، فقد تولدت بيانات "منسجر" وطرق

تحليله بالشكوك. وأشار كامين Kamin (1977) إلى أن الفروق في أوزان المواليد التوائم تكون أكبر في حالة التوائم غير المتماثلة (أى شائية البويضة) عنها في حالة التوائم المتماثلة (أى أحادية البويضة)، مما يدل على عدم مسؤولية الظروف المشيحية.

حالات الإبتسار وحالات الولادة الصعبة

PREMATURE AND DIFFICULT BIRTHS

كان الإبتسار prematurity واحدا من الاسباب الرئيسية التي أشار إليها "باسامانيك" - لإعاقات التكوين لدى الأطفال. يمكن أن ينشأ الإبتسار من العديد من التعقيدات التناسلية ويرتبط بارتفاع معدل المواليد في الأسرة الواحدة وبارتفاع معدل حالات الموت بين الأطفال الرضع، كما يرتبط بانخفاض وزن الطفل عند الولادة. ومع ذلك توجد صعوبة عند تحديد الوقت الذي حدث فيه الحمل وخصوصا لدى الوالدين غير المتعلمين، وبالتالي توجد صعوبة في تحديد درجة الإبتسار.

أنكر بعض الكتاب (Knehr and Sobol, 1949; Guilford, 1967) أن المبتسر يختلف عن الأسوياء في الذكاء عندما لا توجد فروق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي. ومع ذلك وجد " دوجلاس " Douglas (1960) في دراسته التتبعية التي تناولت ٢٠٠ مبتسر في المملكة المتحدة وكذلك "نبلوك"، "باسامانيك" و "ليلينفيلد" Lilienfeld (1959) في الولايات المتحدة أنه يوجد نقص في نسبة ذكاء المبتسرين يتقدر بحوالي ٥ نقاط في أعمارهم التالية ينعكس في صورة انخفاض تحصيلهم الدراسي، حتى عندما تكافأ المبتسرون والأسوياء في المستوى الاقتصادي الاجتماعي. نسب " دوجلاس " هذا النقص بصفة أساسية إلى المستويات الفقيرة من رعاية الأم لهذا النوع من الأطفال وعدم الميل إلى تربيتهم .

ينتج نقص الاكسجين Anoxia فى أحيان كثيرة من صعوبات كثيرة أثناء الولادة أو من التأخير فى بدء تنفس الوليد. وهنا أيضا تثار أسئلة كثيرة عن أثر تلك الحالة على القدرة العقلية أو ذكاء الطفل. أشار "جوتفريد" Gottfried إلى وجود صعوبة عند تقرير ما إذا كان قد حدث نقص فى الاكسجين وإلى أى مدى، مع أنه تستخدم بعض العلامات الكلينيكية فى هذا المجال. وجد أن حوالي ١٠-٥ بالمائة من الأطفال يتأثرون بدرجة ما. من المعلوم جيدا أن انقطاع إمداد الاكسجين عن المخ يكون له آثار حادة لا يمكن علاجها فى الأعمار التالية. لكن الكثير من الأطفال يمكنهم النمو طبيعيا على الرغم من تأثرهم المؤقت. ويتفق "جوتفريد" مع "باسامانيك" على أن عددا كبيرا من الأطفال ذوى التخلف العقلى كانوا قد تأثروا بنقص الاكسجين، ويصلون إلى انخفاض أدائهم فى مقياس "جيزل" وغيره من مقاييس الأطفال لكن توزيعات نسب الذكاء التالية تظهر أن هؤلاء الأطفال لا يختلفون عن الأسوياء. يتفحص من الدراسات العديدة التى تناولت العوامل الالدية perinatal أن النتائج تميل إلى الاختلاف طبقا لأنواع العينة من المجموعات الضابطة التى يقارن بها الأطفال الذين أصيبوا بنقص الاكسجين. قام "هنت" بمسح عن الأجنة والأطفال حديثى الولادة بالنسبة لعوامل نقص إمداد الاكسجين ونقص وصول الاكسجين إلى الأنسجة hypoxia والتخدير anaesthetical أثناء الولادة، واستنتج أن هذه الظروف نادرا ما يكون لها آثار واضحة على القدرة التالية للمواليد.

تلف المخ وصعوبات التعلم

BRAIN DAMAGE AND LEARNING DISABILITY

تلف المخ Brain Damage

بينما يبدو أن تلف المخ يحدث عند الولادة إلا أنه قد يحدث أيضا خلال الحمل، أو بعد الولادة نتيجة لإصابة المخ بالأمراض، وغير ذلك. أشار

"أمانت" Amante et al (1970) إلى أن شلل المخ قد يحدث نتيجة لشذوذ في الكروموسومات chromosomal anomalies وسوء التغذية، ونتيجة لطروف كيميائية أخرى. ويؤكد العلماء على أن تلف المخ لا يتوزع عشوائيا بين الناس، لكنه أكثر عدوانا في الطبقات ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض، وفي الأسر السوداء.

في مثل هذا المجال شديد التقيد يكون من الصعب عمل أي تعميمات مبنية غير أن بعض درجات التلف لأجزاء معينة من الدماغ cortex ينتج عنيا نادرا كيمي من الاضرار تعتمد من الخلل للمخ حتى احتباس الكلام، في نفس الوقت يندر وجود ارتباط بين إصابات معينة وأمراض مرضية معينة. إذا لا يمكن أن ندعي بأن الذكاء، بالصورة التي يستخدم بها في هذا الكتاب، تحدث له إعاقة بأنواع معينة من التلف على الرغم من أن اختلال وظائف الكلام في الأنماط المختلفة من احتباس الكلام aphasia التي يمكن تحديدها، إلى حد ما، بمناطق لاحائية معينة (Penfield, 1959) تتضمن عدم القدرة على الإدراك والنهم وانتاج الكلمات. وبذا تقل القدرة على التفكير. أشارت الدراسة المبكرة التي قام بها "جولدستين" Goldstein، "شيرر" Scheerer (1941) إلى أن مرضاهم ذوي تلف المخ كانوا قادرين على التفكير "المجسم" concretely لكنهم كانوا عاجزين من التفكير المجرد. abstracting ومع ذلك أوضح "ريتان" Reitan (1959) أن المجز عن التجريد أمر يتعلق بالدرجة وليس بنمط التفكير، وقد استطاعت اختبارات - التي تقوم على عامل "هالستيد" Halstead Abstraction factor - التمييز بصورة دالة س ٥١ فردا راشدا ذوي تلف مخ و ٥٢ فردا راشدا ليس لديهم تلف مخ، في الرغم من وجود كثير من التداخل much overlapping.

اقترح جيلفورد (1967) أنه من الأفضل دراسة آثار الاصابات المختلفة على التركيب المختلف لعوامل المخ، لكن الأمثلة التي أوردها كانت:

نظرية في معظم الأحيان، ومع ذلك توجد اختبارات مصممة خصيصا - مثل التي بدأها "هولستيد" وطورها "ريتان" - يمكن أن تعطى المزيد من المعلومات التشخيصية.

تكمن صعوبة البحث في هذا المجال في أننا يندر أن نستطيع تحديد موضع الإصابة المخية أو مداها إلا من خلال التشريح، وهذا بطبيعة الحال نادر الحدوث للأطفال ذوي التلف في المخ. علاوة على أن أى آثار تختلف إلى حد كبير بناء على العمر الذي حدث فيه التلف، (أنظر المسح الجيد الذي قام به هنت، 1976)، يمكن الحصول على معلومات مفيدة، إلى حد ما، عن طريق EEG أو أشعة X، وتكون الحاجة ماسة إلى إجراء كثير من البحوث العصبية والسيكولوجية للحالات التي يشك أن لديها إصابات دماغ ليس بقصد البحث عن طريقة للشفاء، ولكن لأن ذلك يوجه التدريب العلاجي الذي قد يقلل من تأثير الإعاقة. وعلى وجه العموم كلما كان عمر الطفل أصغر وقت الإصابة كانت الفرصة أكبر أمام الأجزاء الأخرى من المخ للتغلب على الإصابة والعمل على تعويض وظيفة الجزء المصاب.

ظهرت ادعاءات بأن ١٠ بالمائة من الأطفال ذوي التخلف العقلي يكونون ذوي إصابات دماغ، لكن من الطبيعي أن يكون مدى الإصابة واسعا جدا، وأن أعدادا أكبر من الأطفال، بعضهم ذوي ذكاء عاды أو مرتفع، الذين تبدو لديهم صعوبات تعلم قد يكون لديهم تلف بسيط minor، ومن سوء الحظ أصبح مصطلح "تلف مخي بسيط" minimal brain damage (M.B.D.) كبش فداء لتفسير أى صعوبة لا يوجد لها تفسير تربوي أو يئى أو دافعى. لا يبدو لدى كثير من هذه الحالات إصابات فيزيقية (فيما عدا سجل طبي عن صعوبة ولادة مثلا)، قد يكون من الأفضل استخدام مصطلح "تلف مخ غير محدد" undetermined brain damage بدلا من مصطلح "تلف مخي

بسيط". قد تظهر نفس الأعراض عن التلف العام لنضج اللحاء أكثر من ظهورها نتيجة لتلف معين .

يشار الجدل كثيرا حول صعوبات القراءة Dyslexia بصفة خاصة ويجرى استخدام المصطلح كثيرا بصورة خاطئة. وما لا شك فيه أن هناك حالات لأطفال لديهم صعوبات غير عادية في تعلم القراءة (والهجاء والكتابة أيضا) على الرغم من أن حالات كثيرة منهم يكون لديهم نسب ذكاء متوسطة أو مرتفعة ومقدار جيد من القدرة. إنهم ليسو "عميان كلمة" word-blind (كما يشخصون عادة) حيث أن بعضهم يتحسنون مع العبر والتدريب الفردي الجيد. تأخذ حالة dyslexia صورا كثيرة وأن النمط الذي يتمثل في عدم القدرة على القراءة مع صعوبات إدراكية حركية مع الميل إلى التشتمت والسلوك المركبي الزائد - وهو ما يطلق عليه " عرض ستروس " Strauss syndrome - لا يكون هو النمط الشائع. ويشير "ريتان" إلى أن كل هذه الأعراض يمكن أن توجد لدى الأطفال الأسوياء الذين لا يوجد شك في إصابتهم بالتلف المخي. وقد تنشأ هذه الأعراض بطروف عصبية أو سيكولوجية بدلا بطروف تكوينية.

صعوبات التعلم Learning Disabilities

يوجد الآن اهتمام كبير بالأطفال ذوي صعوبات التعلم، على الرغم من عدم وجود اتفاق كبير على طريقة تصنيفهم أو علاجهم، كما لا يوجد اتفاق على مدى تواجدهم. وتشير التقديرات إلى أن نسبة هؤلاء الأطفال تبلغ من ١ إلى ١٥ بالمائة من مجسوع الأطفال (Wallace and Mc Loughlin, 1975).
Rourke, 1976 يطلق بعض الكتاب على هؤلاء الأطفال " أطفال ذوي مشكلات إدراكية" children with perceptual problems وهي عبارة قد يقصد بها عزاء الآباء ولكنها قد تكون مضللة حيث أن صعوبات التعلم تحدث حقيقة في مجالات أخرى - غير الإدراك - مثل الاستماع، الكلام،

القراءة، اللغة، الكتابة، الحساب، الحفظ، أو التفكير المنظم، وحتى في التناسق النفسي المركب. وبذا لا يمكن أن تنسب هذه الحالات إلى التخلف العقلي العادي أو العرمان المصنوع أو البيئي أو الأسباب الانفعالية، ويبدو أن بعض هذه الحالات يتضمن تلف المخ. لا ينفصل معظم الكتاب بذل الجهد في تشخيص الأسباب، لكنهم يقومون بتطبيق الكثير من الاختبارات بوجهة نظر أساسية هي التوصية بنقل هؤلاء الأطفال إلى مجالات التأهيل المناسبة.

ينكر "رورك" Rourke أن مثل هؤلاء الأطفال لا يمكن علاجهم لأن صعوباتهم قد تكون تكوينية الأصل، ويرى أنه يمكن تدريبهم على أداء مهارات ثلاثتهم. بالإضافة إلى أن الصعوبة تختلف كثيرا بناء على مشاعر الأمن أو التلق. وبالتالي فإن الطفل يمكن أن يتواءم بصورة مناسبة في بعض المواقف ولا يمكنه التواءم في أخرى. أوضحت الدراسات الحديثة التي أجراها المعهد الأمريكي للبحوث " American Institute for Research (A. I. R., 1971) أن الاعتقاد الشائع بأن صعوبات التعلم ترتبط بالتخلف التالي لا أساس له من الصحة. وفي الوقت الذي قد تكمن فيه عوامل وراثية خلف بعض الصعوبات فإنه من الضروري جدا دراسة كيف استطاع الآباء والمعلمون علاج حالة.

تغذية الأم والطفل MATERNAL AND CHILD NUTRITION

من المتوقع أن يؤثر النقص في غذاء الأم، سواء في كميته أو في مكوناته الهامة مثل البروتينات والفيتامينات على كل من الجنين Fetus والرضيع breast fed enfant، وقد يمرض الأم بصورة كبيرة للإصابة بالأمراض. تمتد الفترة الهامة والمرعبة من حوالي ٢ أشهر قبل ولادة الطفل إلى حوالي ٦ أشهر بعد ولادته حيث يكون تركيب المخ والخلايا العصبية

neurons في التكوين النهائي إلى حد كبير (Scrimshaw and Gordon 1968). عند نهاية السنة الأولى من العمر يكون لدى الطفل حوالي ٧٠ بالمائة من الوزن النهائي لمخ الراشد، وبالتالي تتفجع أهمية الفترة المبكرة من النمو لحياة الطفل. ومع ذلك لا يكون دفاع أنظمة المخ قد اكتمل في هذه الفترة، ولذا تد يتأثر الأطفال بصورة خاصة بنقص البروتينات حتى عمر ٤ سنوات أو نحوها.

أجرى رستم الأسفل تجربة في هذا المجال على الحيوانات (Joffe 1969) فقام " رستم كاتس " (Rostom Kats) (Dubling, 1968) بدراسة تأثير نقص البروتين في الأثداء وتأثير البروتينات غير المتوازنة، في الأثداء وخصوصاً في الفترة من ١٠ إلى ١٥ شهراً. وجد أن نقص البروتين يؤثر على نمو الدماغ أيضاً. وقد لاحظت جونسون (Johnson) في " كورنيل " (Cornell) (1965) أن نقص البروتين في غذاء حيوان أليف يؤثر على نمو الدماغ. وقد وجد أن سوء التغذية للأمهات يؤثر على نمو الأثداء، وحتى إذا أُنكح التالف على مشكلات الجيل الثاني فإن الجيل الثالث قد يظهر عليه العجز. تؤدي هذه النتائج ماقرره كسل سن " بيرش " و " جوسر " من أن دورة الفترة، سوء التغذية، وسوء الصحة لا يمكن قطعها بسهولة بمجرد التدخل العلاجي في أحد الأطوار. ومع أنه قد بذلت جهود كبيرة وخصصت نفقات لا بأس بها لإجراء البحوث على تحسين غذاء الإنسان، إلا أن " بيرش " و " جوسر " يريان أن معظم ما نشر في هذا المجال ينناقش ويؤدى إلى الاضطراب وذلك بسبب عدم دقة مناهج البحث المستخدمة. ومع ذلك امتنعنا أن حوالي ١٠ ملايين طفل في الولايات المتحدة الأمريكية - ربما نصف الأبر التي تعيش في مستوى أدنى من خط الفقر - مصابون بسوء التغذية، ويعود هذا إلى تجاهل الاختيار المناسب للمواد الغذائية بالإضافة إلى نقص كمياتها.

قام " هاريل " Harrell ، "ودوارد " Woodward و "جيتس" Gates (1955) بدراسة على نطاق واسع عن تأثير الامداد الغذائى على أمهات لديهن فقر تغذية وعلى أطفالهن. تضمنت الدراسة ٢٤٠٠ من الحوامل، نصفهن من البيض الفقراء ويعيشن فى منطقة رينيسة من ولاية "كنتاكي" Kentucky والأخريات يعشن فى منطقة مزدحمة من ولاية "فرجينيا" Virginia حيث كان معظمهم من السود. قرب نهاية الحمل وبعد الولادة أعطيت الأمهات نوعا من ثلاثة فيتامينات فى صورة أقراص pills أو أعطيت أقراص ليس لها قيمة غذائية placebos. جرى اختبار الأطفال بمقياس "تيرمان - ميريل" عند عمر ٢ سنوات، كما أعيد اختبار نسبة كبيرة من عينة "فرجينيا" عند عمر ٤ سنوات. فى المجموعة الأخيرة سجل أطفال الأمهات اللاتى كن يتلقن إمدادا غذائيا ٢٧ نقطة من نسبة الذكاء عند عمر ٢ سنوات، ٢٥ نقطة عند عمر ٤ سنوات، أعلى من أطفال المجموعة الضابطة (المجموعة التى كانت أمهاتها يتلقن الأقراص غير المغذية)، لم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعات اللاتى أعطيت الثلاثة أنواع من الأقراص الغذائية (وفى مجموعة "كنتاكي" لم توجد فروق ذات دلالة بين أى من المجموعات الأربع، على الرغم من معاملة الأمهات بنفس الطريقة مثل مجموعة "فرجينيا". من المحتمل أن الإقامة فى الريف تدمهم بتغذية مناسبة.

قام " كابلان " Kaplan (1972) بمسح عدد من الدراسات الأخرى، لكن " وارين " Warren (1973) يوجه نقدا عنيفا لضعف التصميمات التجريبية، فى معظم الدراسات ولعدم وجود مجموعات ضابطة مناسبة، واستنتج أنه لا توجد أدلة مناسبة على تأثير التغذية على النمو العقل.

أثارت الدراسات التى قام بها " هاريل "، " باسامانيك "، " نيلوك "، " ليلينفيلد " التساؤل حول ما إذا كان الفرق فى درجات الذكاء بين السود والبيض قد لا يمكن تفسيره على أساس انتشار سوء التغذية بين السود أو

أن الاحتمال الأكثر لسبب هذا الفرق هو الغسوط الفيزيائية أو الانفعالية. درس "ليهلين" Loehlin و "ليندزي" Lindzey و "سبيلر" Spuhler (1975) هذه المشكلة وأوضحوا أن غذاء السود في الولايات المتحدة يكون ناقصا في معظم الأحيان، ولكنهم استنتجوا أن هذا النقص لا يكون خطيرا أو شائعا بحيث يحدث أكثر من جزء من فرق نسبة الذكاء. ينتشر سوء التغذية أيضا بين الهنود الأمريكيين. أوضح "جينسين" في مقال (1969) أن نسبة كبيرة من الفروق البيئية بين البيض والسود قد تكون تكوينية أو غذائية الأصل، لكنه لا يؤكد ذلك الآن (1973). ويشير إلى أن تغذية الأم قد تكون هي السبب الأكبر في التأثير على النمو الفيزيقي للسلوك النفسي حركي للأطفال الصغار، ومن المعروف جيدا أن الأطفال السود يتقدمون، بصورة عامة على الأطفال البيض في مثل هذا السلوك. وأنه ليس قبل عمر الثالثة أو الرابعة حتى يحدث التأخر في نسب الذكاء وفي النمو. وقد يتوقف تأثير سوء التغذية على نمو المخ بعد هذا العمر.

قام "ستين" Stein et al (1972) بدراسة مختلفة جدا، ويبدو أن نتائجها تتعارض مع نتائج دراسة "هاريل". قام "ستين" بجدولة درجات الاختبارات عند عمر ١٩ سنة لعدد ٢٠٠٠٠ هولندي مجند بالجيش والذين كانت أمهاتهم قد تعرضن لنقص جاد في التغذية خلال الشهور الفطيرة للولادة أثناء الاحتلال الألماني ١٩٤٤-١٩٤٥. بالمقارنة بعدد ١٠٠٠٠٠ مجند لم تمان أمهاتهم من نقص التغذية. لم توجد سوى زيادة بسيطة في درجات التخلف العقلي كما وجدت نسبة أكبر إلى حد ما، في وفيات الرضع. لكن درجات هؤلاء المجندين في اختبار المصفوفة التتابعية Progressive Matrices غير اللغوي لم تبين أن أي تخلف عام مازال موجودا. من الطبيعي تصور أن الامهات كن يحتفظن بغنائس من التغذية على الرغم من المعاناة المؤقتة، وبذا فإن حالتهم لا تماثل حالة الأسر السوداء ذات النقص الدائم في التغذية.

ورد في تقرير منظمة الصحة العالمية World Health Organization

ما يلي :

لا توجد أدلة عملية على العلاقة بين الصور البسيطة والمتوسطة من سوء التغذية والتخلف العقلي. إن ما يبدو أكثر احتمالا هو وجود تفاعل بين سوء التغذية وعوامل بيئية أخرى، وخصوصا الإشارة الاجتماعية، وأن المنزلة النهائية للطفل هي نتيجة هذا التفاعل (WHO, 1974).

يذكر "بيرش" و"جوسو" (1970) أن الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية المزمن يتخلف نموهم العقلي، لكنهما يتفقان على صعوبة تأكيد ذلك حيث أن آثار التخلف العقلي قد تنتج عن مظاهر أخرى من الفقر ومرض الأم أو مرض الطفل نفسه. ومع ذلك يرى "بيرش" و"جوسو" أن كثيرا من الفروق في الطول وفي الخصائص الفيزيائية الأخرى التي توجد بين الجماعات العرقية المختلفة يمكن تفسيرها بأسباب غذائية وصحية أكثر منها باختلافات وراثية. قاما أيضا بدراسة تفاعل الطبقة الاقتصادية الاجتماعية أو الفقر أو الخلفية العرقية مع التغذية والصحة ووجدوا أن غير البيض (ماعدا الشرقيين) يميلون إلى أن يكونوا معوقين في الجانب العقلي أكثر من البيض وإن معدل وفيات الرضع (من الولادة حتى عام بعد الولادة) يعتبر مؤشرا جيدا لضعف الصحة لدى الأطفال الأحياء. يبلغ هذا المعدل في حالة الطبقات الاقتصادية والاجتماعية والتربوية المنخفضة ضعفه في حالة الطبقات ذات المستويات المرتفعة في الولايات المتحدة، وبالنسبة للجماعات غير البيضاء تبلغ النسبة حوالي ١١٤.

ومع أننا يجب أن نستنتج أن تأثير سوء التغذية - إن وجد - على النمو العقلي يكون صغيرا بين الأطفال القوقازيين Caucasian، إلا أن الموقف يختلف إلى حد كبير إذا تحولنا إلى البلاد المتخلفة underdeveloped التي قام بدراستها "كرافيو" (Cravioto et al, 1967) حيث نجد دائرة مفرغة

من: تغلف تكنولوجيا، قوة شراء ضعيفة، منتجات زراعية غير كافية، غذاء غير ملائم، أسوأ ذات أعداد كبيرة رعاية صحية فقيرة، نقص في التعليم وغير ذلك. ترتبط مثل هذه الظروف بضعف معدل زيادة أوزان الأطفال الرضع ويدرجات منخفضة في اختبار "بيرش" للتكامل الحسي وهو يعتبر اختبار مشهور من الثقافة ويستخدم لقياس الذكاء العام. وفي معظم الحالات يختصن الغذاء الدائم للطفل ثقفا في البروتينات والفيتامينات. ومع أن النساء يقمن بعمل الأعمال الزراعية الشاقة إلا أنهن يحصلن على غذاء أقل من الرجال، وعلى ذلك يكون الغذاء المتوفر للجنين أو للرضيع ناقصا وخصوصا في أخطر مراحل التكوين حيث لا يمكن علاج التلف الحسي الذي يحدث للتركيب العصبية فيما بعد (أي، لا يمكن التغلب على هذا التلف بالتغذية الأفضل فيما بعد). يؤدي سوء التغذية في الدول الإفريقية، بصفة خاصة، إلى أمراض العجز مثل الهزال marasmus. وبناء على دراسة "روس" Rose (1972) يحصل أن يكون نصف الأطفال الإفريقيين السود، أو أكثر، يتأثرون إلى درجة ما بنقص البروتينات. وقد يظل النمو العقلي والفيزيقي متخلفا بعد الطعام وبعد التغير من لبن الأم إلى الغذاء الدائم. لكن يبدو أن نقص التغذية المزمن فيما بعد يكون أقل ضررا على النمو العقلي طالما أن المخ قد تم تحصينه ضد المضاطر الصحية ويصبح معرضا فقط لأمراض قليلة مثل الإلتهاب السحائي الذي يهاجم الأنسجة للخية الفعلية.

قامت "ستوش" Stoch (1967) بدراسة تأثير النقص الشديد في التغذية على أطفال جنوب إفريقيا. قامت الباحثة لمدة خمس سنوات بتتبع الأطفال الملونين الذين أصيبوا بسوء التغذية خلال السنتين الأولتين من حياتهم ثم قامت بمقارنتهم بمجموعة من الأطفال تلقوا غذاء ملائما بحيث كانت المجموعتان متكافئتين في المستوى الإقتصادي الإجتماعي، حصلت المجموعة الأولى على ١٥٧ من نقط نسبة الذكاء أقل من المجموعة الثانية في

المصورة المعدلة من مقياس WISC^(١) وكان أدواهم فى الاختبارات الفرعية اللغوية وغير اللغوية مشابهة فى نمطه لأداء الأطفال المصابين بتلف فى المخ. brain damaged. أشار "جينيسن" (1973) إلى أنه فى الدراسات العديدة الأخرى المشابهة التى أجريت فى مناطق مختلفة من العالم وجد أن عدد حالات نقص التغذية الحاد الذى يؤثر على النمو العقلى قليل جداً، وحتى يكون من الصعب فى هذه الحالات إثبات أن التخلف العقلى ينشأ فعلاً من التغذية غير الملائمة ولا ينشأ عن ظروف أخرى كثيرة ترتبط به فى معظم الأحيان.

Glutamic Acid

حامض الجلوتامين

كان من المعروف فى الأربعينات أن حامض الجلوتامين هو حاسف أمينى amino acid ضرورى للنمو المصحى وأنه قد يكون ناقصاً لدى مرضى العجز العقلى، وأنه قد حدثت زيادات ذات دلالة، فى نسبة ذكاء هؤلاء المرضى بعد إعطائهم جرعات منتظمة من حامض الجلوتامين. وصح ذلك أوضح "آستن" Astin و"روس" (1960) أنه فى الفألية العظمى من الدراسات إسلام توجد مجموعة ضابطة أو كانت النتائج سالبة.

General Ill Health

إعتلال الصحة العامة

لا يوجد سوى عدد قليل من الأدلة على أن إعتلال الصحة أو التغذية غير الملائمة لهما تأثير ثابت على النمو العقلى بعد العام الأول من الحياة. وقد وجد فى دراسات "بيرت" Burt (1937) و "دوجلان" Douglas (1964) أن الأطفال المتخلفين فى التحصيل المدرسى تبدو لديهم أمراض عقلية وأن تخلفهم لا ينسب لمجرد انقطاعهم عن المدرسة. ويصرف النظر عن حقيقة أن الطبقة

(١) قدر "بيرش" "وجوسو" العجز بمقدار ٢٢ نقطة. وأشارا إلى بعض الأخطاء فى المجموعة الضابطة فى دراسة "ستوش" والتى نقدها "لارين" أيضاً (1973)

الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة والتغلف واعتلال الصحة تميل إلى الارتباط، فإنه على ما يبدو أن ظروف الصحة المعتلة تقلل من القوة الفيزيائية لنمو الاطفال وتقلل بالتالي من الطاقة التي يمكن استخدامها في التعلم المدرسي. ذكر "بيرش" و "جوسو" أن فتور الشعور apathy وضعف الاستجابية وضعف التركيز وزيادة التوتر هي نتائج رئيسية لسوء التغذية، لكنهما يستدلان على ذلك من الحالات المتطرفة ومن الدراسات التي أجريت على حيوانات حيث كان نقص التغذية حادا جدا. ولم يقدّم الباحثان بجمع بيانات عن المدى العادي في المجتمعات البيضاء. وهنا يكون أيضا من الصعب تحليل الأسباب والنتائج.

الآباء المدخنون Smoking Parents

ظهرت ادعاءات كثيرة بأن إقبال الأم على التدخين بدرجة كبيرة أثناء الحمل يزيد من معدل الابتسار والوفاة قبل الولادة أو بعدها بقليل. (Butler and Alberman, 1969) وكما هي العادة توجد صعوبات كثيرة في عملية ضبط المتغيرات الأخرى مثل المستوى الإقتصادي الاجتماعي. لكن دانسي Davie، "بتلر" Butler و"جولدستين" Goldstein (1972) استخدموا أسلوبا متطورا للاندماج المتعدد لتثبيت هذه العوامل. ويتطبيق طريقتهم على عينة كبيرة وممثلة تتكون من ١٠٠٠٠ طفل بريطاني وجد أنه بين الأطفال ذوات الأمهات المدخنات نقص صغير - ولكنه دال - في التحصيل في القراءة عند عمر ٧ سنوات، وكان هذا النقص يكافئ أربعة شهور من عمر القراءة. ومع ذلك يكون التفسير معقداً إلى درجة كبيرة عندما نقارن بين نتائج هذه الدراسة ونتائج دراسة "بيروشالمى" Yerushalmy (1962) التي مؤداها أن انخفاض وزن الوليد والابتسار يرتبطان بتدخين الأب أكثر مما يرتبطان بتدخين الأم، وأنهما يكونان أكثر ظهورا عندما يكون كلا الوالدين يدخن. قد تناقض هذه النتائج التفسير البديهي بأن النيكوتين لدى الأم يؤثر على الجنين fetus وقد تؤيد هذه النتائج فكرة أن المدخنين أنواع مختلفين - إلى حد ما - عن باقي الناس غير المدخنين وأن لديهم تأثيرا وراثيا يعارض

نمو الجنين. في أكبر دراسة من نوعها وهي دراسة "برومان" Broman "نيكولز" Nichols وكنيدي Kennedy (1975) ارتبط تدخين الأم بنقص وزن المولود. ومع أن تدخين الأم لم يرتبط بصورة دالة بنسب ذكاء الأطفال البيض عند عمر ٤ سنوات إلا أن ذكاء الأطفال السود في العينة كان منخفضاً بصورة ذات دلالة.

الظروف الأسرية

FAMILY CONDITIONS

Month and Order of Birth شهر المولود، ترتيبه، تاريخه
كتب، انشأ من الفروق المتفرقة بين المجتمعات الكبيرة جداً من الأطفال المولودين في الشهور المختلفة من السنة. تضاربت النتائج في معظم الأحيان. وعلى كل حال لم يحصل الفرق إلى أكثر من نقطتين أو ثلاث من نسبة الذكاء. وإذا كانت هذه الفروقات موجودة بالفعل فإنها على ما يبدو تنشأ عن اختيار الآباء ذوى الذكاء المرتفع قبل الرضيع وأوائل الميوليد. أطفالهم أكثر مما تنشأ عن التأثيرات البيولوجية لفصول معينة من السنة. تحدث فروق ذات حجم كبير في التضمين الدراسي عندما لا يسمح للأطفال بالالتحاق بالدراسة إلا مرة واحدة في السنة بناء على تواريخ ميلادهم وبلوغهم عمر السادسة أو ما بعده (قد تمتد الأسرار من ست سنوات إلى ست سنوات وأحد عشر شهراً) وهذا يعني أن بعض الأطفال يكون لديهم ١١ شهراً من الخبرة أكثر من الأطفال الآخرين الذين في مثل أعمارهم تقريباً ويمثلونهم في وقت الالتحاق بالدراسة .

اعتل ترتيب ميلاد الطفل منزلة معينة في الدراسات، مع أن النتائج لم تكن متسقة بصورة مامة. اقترحت دراسات عديدة أن الأطفال أوائل الموالد first borns يميلون إلى أن يكون لديهم من هـ إلى ٢.٠ فقط

من نسبة الذكاء أعلى من اخواتهم siblings الآخرين، وتوجد أيضا أدلة قوية على أن الاكثرية من أوائل المولد يميلون ذوي تحصيل مرتفع - كما يبدو من درجاتهم النهائية - ويبرزون في المراحل التالية من الحياة، وهكذا، لوحظت هذه الحقيقة في دراسات "جالتون" Galton وغيرها من الدراسات المبكرة التي تناولت الموهوبين genius، لكن "سكولر" Schooler (1972) يشير إلى أن الفرق قد يعود كلياً أو جزئياً إلى حقيقة أن نسبة المواليد الأوائل إلى الأطفال التاليين تكون في الأسر الصغيرة أكبر منها في الأسر الكبيرة؛ وهذا يعني أن معظمهم يأتون من أسر ذات طبقات متوسطة أو مرتفعة. تحدث في بعض الأحيان تغيرات في المجتمع تؤدي إلى تأثيرات مؤقتة في مناطق جغرافية معينة. يعترف "سكولر" بأن الفروق بين الأطفال أوائل المولد والأطفال ذوي المولد التالي قد تحدث في بعض المجتمعات خلال بعض الفترات، لكنه يستنتج أنه في الولايات المتحدة لم توجد أدلة كافية في الستينيات - على حدوث ذلك بصورة ثابتة إذا جرى تثبيت المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

نشرت أيضا ادعاءات بوجود فروق في الشخصية بين الأطفال أوائل المولد والأطفال ذوي المولد التالي، حيث يبدو لدى الأطفال أوائل المولد نمط متناقض من الاتكالية dependence المرتفعة ومزيد من التلق ومزيد أيضاً من الحاجة إلى الاستقلال autonomy. يقرر "ألتوس" Altus (1966) أن الأطفال أوائل المولد يظهرون نمواً في الانتباه أكثر من غيرهم - وفي سمات شخصية أخرى تمكنهم من الحصول على التقبل لدى معلمهم، وبصرف النظر عن أي فروق في الطبقة الاجتماعية، يبدو وأنه من المقبول جداً أن الأطفال أوائل المولد يحصلون على مزيد من الحديث اليهم talking to وعلى إشارة وانتباه من جانب آبائهم، كما أن طموحات آبائهم في تعليمهم ومستقبلهم قد تكون أقوى. وهذا يشير - بطبيعة الحال - إلى تأثير بيئي وليس إلى تأثير تكويني.

قام بريeland (1974) بتحليل ترتيب المولد والقدرة بين عدة آلاف من الطلاب ولفت الانظار إلى حقيقة أن الاطفال الوحيدين حصلوا على درجات أقل من الاطفال أوائل المولد في الاسر التي تتكون من طفلين أو أكثر. وقد اقترح تفسيراً لذلك بأن الطفل أول المولد يعطى مسئولية في رعاية إخوته وأخواته الأصغر منه، بينما لا يحصل الطفل الوحيد على مثل هذه الخبرة.

Size of Family حجم الاسرة

تبلغ معاملات الارتباط بين ذكاء الطفل وحجم الأسرة (عدد الاخوة والاخوات) قيمة صغيرة تمتد من - ٠.٢ إلى - ٠.٢٠. حيث أنه في معظم المجتمعات الغربية يميل آباء الطبقة الاقتصادية والاجتماعية الدنيا إلى إنجاب أطفال أكثر عدداً بالمقارنة بآباء الطبقتين الوسطى والعليا. وقد وجدت في دراستي (Vernon, 1971) التي أجريتها على المجندين بالجيش أن متوسط نسب ذكاء الرجال من الأسر ذات الطفل الواحد أو الطفلين كان ١٠٦، كما وجدت انحداراً منتظماً في نسب الذكاء بالنسبة لارتفاع حجم الأسرة حتى بلغ المتوسط ٨٧ فقط في الأسر ذات الحجم ١٢ فرداً. وكان الاختلاف في مقاييس العامل العام (g) يماثل الاختلاف في الاختبارات الأكثر تشعباً باللغة. تمتاز هذه الدراسة عن غيرها لأنها أجريت على أطفال من أعمار صغيرة كما كانت معظم أسر المجندين ذوي الاعمار ١٧ سنة أو أكثر مكتملة.

أثارت مثل هذه النتائج مزيداً من الاهتمام في المملكة المتحدة في الثلاثينيات والأربعينيات، عندما قام " بيرت " (1946) و " كاتل " (1950) وآخرون ببيان أن الخصوبة الزائدة لدى الاسر ذات الذكاء المحدود قد تؤدي إلى انخفاض مفع في الذكاء القومي. ومع ذلك قامت الجمعية الاسكتلندية للبحوث في التربية Scottish Council for Research in Education (1932, 1949) بدراستين على مجتمع عمر ١١ سنة في اسكتلندا ولكنها لم تجد

أى انحدار فى متوسط نسب الذكاء فى فترة امتدت ١٥ سنة؛ ووجدت فى الواقع ارتفاعا صغيرا. ظهرت نتيجة مشابهة فى دراسة " كاتل " (١٩٥٠) التى أجراها على مجتمع عمر ١٠ سنوات فى إحدى المدن الانجليزية مستخدما اختبارات غير لغوية للأعمار ١٢ سنة وما بعدها.

إن تفسير وجود هذه النتائج السالبة معتد. فقد يكون اطفال بريطانيا أكثر ألفة وهنكة فى الاجابة على الاختبارات فى الاعمار التالية. كما قد يؤدي التحسن فى صحة الطفل ونسب تربيته خلال الفترة السابقة إلى تغطية أى انحدار وراثى بسيط. وهناك تفسير يبنى بسيط هو ميل الأطفال فى الأسر الكبيرة إلى الحصول على مقدار قليل من الانتباه والإثارة من جانب والديهم. وقد وجد " دافى " Davie و " بتلر " Butler و "مجلدستين" Goldstein (١٩٧٢) فى الدراسة القومية لنمو الطفل فى إنجلترا National Development Study in England أنه حتى فى حالة تثبيت المستوى الاقتصادى الاجتماعى فإن الأطفال من الأسر الكبيرة كان نموهم الفيزيقي ونموهم فى القدرة على القراءة أقل بصورة دالة. كما وجد "دوجلاس" Douglas (١٩٦٤) فى دراسته المتتبعية نقعا فى درجات القراءة والحساب بين الاطفال من الأسر الكبيرة عند الاعمار ٨ سنوات ، ١٠ سنوات. يرى " دافى " أن الفرق كان يعود الى أن الآباء لم يتوفر لديهم سوى وقت قليل لكل طفل أو كانوا أقل اهتماما بذكاء الاطفال بالمقارنة باهتمام آباء الأسر الصغيرة. أوضح تحليل الانحدار المتعدد multiple regression الذى قام به " مارجوريانكز " Marjoribanks و " والبرج " Walberg و " بارجر " Barger (١٩٧٥) أن القدرة اللغوية بين الأولاد من الاعمار ١١ سنة هى أفضل ما يمكن التنبؤ به من وظيفة الأب ومعدد الاطفال، ورأوا أن العلاقة العكسية بين عدد الأطفال والقدرة اللغوية تشير إلى مقدار الانتباه لكل طفل (انظر أيضا Zajonc and Markus, ١٩٧٥).

ملخص الفصل السادس

١- يؤدي الكثير من العوامل قبل ولادة الطفل أو أثناءها أو بعدها بقليل إلى إحداث بعض الاصابات التكوينية لديه، ومع ذلك يصعب إثبات حدوث تأثيرات معينة بناء على التقارير التي تذكرنا الأمهات أو بناء على التقارير الطبية غير الدقيقة وبناء كذلك على الميقات غير المثالية. علاوة على أن مشكل هذه الظروف والأمراض مختلفة دائماً مع البيئة الاجتماعية أو مع عوامل أخرى. يمكن دمج هذه العناصر التي تشرح، على هيئات بصورة كبيرة، وقد أعطت هذه التجارب أدلة عن ظروف الأم التي تؤثر على القدرة الانجابية لأطفالها. أوضحت التجارب التي أجريت على الفئران، مثلاً، تأثير سوء التغذية الماد على نمو المخ.

٢- يصف "باسانيك" الاتصال القائم بين انتشار الفقر واعتلال صحة الأم ومشكلات الحمل والولادة من جانب وضعف النمو والاختلال العقلي والانفعال لدى الأطفال من جانب آخر. ويشير "بيرش" و "جوسو" إلى الحلقة المفرغة من الأغراض التي تؤدي إلى الرسوب في المدرسة والالتحاق بوظيفة ذات مستوى منخفض. يجري تجاهل أهمية العوامل النفسية في كثير من الأحيان في مقابل اهتمام السيكولوجيين بالتأثيرات الوراثية و البيئية. تظهر الأمراض بين السود أكثر مما تظهر بين البيض.

٢- يقل متوسط نسب ذكاء التوائم عن متوسط نسبة الذكاء العامة وقد يعود ذلك إلى آثار المشكلات البيوكيميائية ومشكلات ما قبل الولادة. ومع ذلك فإن الدراسات الحديثة تبين أن الفروق في التربية والتنشئة - مثل مقدار الرعاية ومقدار التحدث للذين يخصهما الوالدان لكل طفل - تعتبر من العوامل الرئيسية .

٤- يوجد خلاف حول صدق الأدلة التي تثبت تأثير الضغوط الانفعالية التي تتعرض لها الأم أثناء الحمل ونقص الأكسجين لدى الطفل عند الولادة على النمى العقلى للطفل. وقد يبدو أن الإبتسار permaturity يرتبط بالتخلف العقلى وانخفاض الذكاء.

٥- تلف المخ الذى يحدث للطفل عند الولادة أو يحدث من أسباب أخرى قد يكون السبب فى مدى واسع من الشذوذ ابتداء من الشلل المخى الى احتباس الكلام. يطلق مصطلح تلف مخى بسيط كثيراً على حالات صعوبات التعلم حيث لا توجد أدلة مباشرة على وجود خلل فىسيولوجى، وذلك لمجرد أنه لا يمكن أن تنسب هذه الظروف إلى أسباب وراثية أو بيئية أو انفعالية ومع ذلك يمكن من خلال الفحص العصبى السيكولوجى neuropsychological الشامل التخطيط لإجراءات علاجية وتميضية.

٦- يرتبط سوء تغذية الأم أو الطفل بغيره من العوامل الاقتصادية والاجتماعية، وعلى الرغم من أن سوء التغذية ينتشر بين الطبقات ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض ولدى الفئات الفقيرة إلا أنه لا توجد أدلة مؤكدة عن تأثير سوء التغذية على النمو العقلى للأطفال. وفى الظروف العادية من سوء التغذية فى البلاد المتخلفة - وخصوصاً فى الشهور القليلة التى تسبق الولادة والتى تليها عندما تكون خلايا المخ فى طور التشكيل النهائى - فإن الطفل قد يعصاب بأمراض العجز التى من المؤكد أن تحدث إعاقة للنمو العقلى. تؤدى الظروف الصحية المقبلة ومعها سوء التغذية إلى الضعف والرسوب الدراسى، كما يؤدى التدخين من قبل أحد الوالدين إلى إحداث آثار ضارة على الطفل. لم يعد مؤكداً الآن تأثير نقص حامض الجلوتامين فى إحداث الضعف العقلى.

٧- يبلغ متوسط نسب ذكاء الاطفال أوائل المولد أعلى بقليل من المتوسط العام لنسب ذكاء أقرانهم غير أوائل المولد، كما يبدو أن هؤلاء الأطفال يحصلون على درجات جيدة في المدرسة ويفترض أن يعود ذلك إلى الإشارة الزائدة التي يحصلون عليها من الآباء. ولكن ليس من المؤكد ما إذا كان الفرق لا ينشأ عن الفروق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسر الصغيرة والكبيرة.

٨- يرتبط حجم الأسرة سلبياً مع متوسط نسب ذكاء الأطفال، مما يؤدي إلى انخفاض مستوى الذكاء القومي الذي لم يتأكد عن طريق الدراسات التجريبية وقد تتضافر عوامل كثيرة على إحداث هذا التناقص.

الفصل السابع

Studies of Development In Infancy

دراسات النمو في مرحلة الطفولة

يوجد الآن قدر كبير من الاهتمام و النشاط البحثي بالمراسل الجسدية
للمعرفي *cognitive growth* بعد البداية الرائدة التي قام بها "بياجيه"
، "برونر" (1975) و "شافير" (Schaffer (1971)، من الصعب
أن تقدم ملخصاً كاملاً لموضوع الراهن أرحتي حصر الكتب الهامة والمتنوعة
التي صدرت في هذا الموضوع^(١). إن الهدف من هذا الفصل هو البحث عن
أدلة قوية لإثبات أن هاريّة، خاصة الأبرص، لمتسار الأفعال تؤثر في نموهم
المعرفي والفكري.

استخدمت أ. أ. أ. بحث متحدة امتدت من التصوير السريع لسلوك
الطفل إلى ترميزه، دراسة منذ الولادة وحتى الرشد. أمكن الاستفادة من
الأساليب الأولى في الحصول على معلومات مفيدة عن السلوك الحسي حركي
والاندراكي والعاطفي والاجتماعي للأطفال في العام الأول من العمر. تبين بعد
تهذيب الظروف اللازمة أن الكثير من الوظائف يحدث في أعمار أكثر تبكيراً
مما قدروه الملاحظون من قبل؛ مثل تمييز الضوضاء والأصوات المرتفعة في
الأسابيع الأولى بعد الولادة، و"بي. ب. ب. Bower (1974) دراساته
التجريبية المتعمقة التي لا يمكن تجاهلها أكدت على أن الملاحظة المباشرة للمخاضة لنمو مفهوم
أي شيء.

(١) اعتمدت بصفة أساسية على كتاب "شافير"، الأمومة Mothering. تأليف
النظر إلى البحث الشامل الذي أجري على النمو المعرفي وتسام به هاميلتون
Hamilton وفرنون (1976).

التفاعل بين الأم والطفل MOTHER - CHILD INTERACTION

كانت النتائج الرئيسية للدراسات التي تناولت التفاعل بين الأم وطفلها هي مدى النشاط الذي أحرزه الأطفال في نموهم المعرفي واللغوي واكتسابهم العادات السائدة. وفي حين يعتمد الكثير مما يكتسبه الأطفال على مايسهم به الآباء من إثارة ملانة وتعزيز لسلوك الطفل في الأعمار المختلفة إلا أنه من المؤكد أن الطفل ليس مجرد مخلوق يتشكل إدراكيا وحسيا واجتماعيا. يجب أن نعلم أن الطفل في معظم الأحيان يكون هو صاحب المبادرة في كل مرحلة جديدة وعلى الأم أن تتبع خطاه، ومن النادر أن تعلم بصورة مباشرة لكنها تقوم بتهيئة الظروف لحدوث التعلم العرضي incidental والاكتشاف discovery. ومع أن ملاحظات "جيلزل" Gesell عن النضج الطبيعي للمهارات الحركية والمعرفية لم تعد مقبولة، إلا أن "شافر" Shaffer (1977) يرى أن الطفل يمتلك قدرات فطرية تمكنه من الانتباه الاختياري للإشارة البصرية والسمعية للانسان وتنظيم الأنشطة مثل المص والنوم والاتصال في حلقات دورية perisodic cycles والتفاعل مع الناس. إننا لم نعد تنفق مع "وليام جيمس" William James حين يصف شعور الطفل بأنه " اضطراب كبير من الطنين والأزيز" buzzing confusion , a big booming وبعد أسابيع قليلة يظهر تفصيله للمثيرات البصرية المتسلسلة patterned والمعقدة والمتحركة على المثيرات الساكنة البسيطة. ويذكر "تريفيرثين" Trevarthen (1974) أن الطفل يصدر ردود فعل أشبه بالأمه وصورتهما تختلف عن ردود فعله للإشياء. وفي غضون شهرين ظهور قليلة بعد الولادة يقتصر الوقت الأكبر من فترات استيقاظه في أنشطة النظر إلى الناس والأشياء ويستحق تحريك عينيه في متابعة الناس حولك مع تحريك رأسه أو مديده في نفس الاتجاه.

الظاهرة الهامة التي أشار إليها كل من "ريتشاردز Richards (1974) ،
"شافر " (1974) ، " تريفرثين " (1974) " ونيوسن " Newson (1975)
هى نمو الأحاديث المتبادلة mutual conversations قبل أن يستطيع الطفل
الكلام بوقت طويل. ويكون المصباح، بالطبع، واحدا من أنواع السلوك
الإشارى المتقدم فى الظهور، وأن الأمهات بحساسيتهن يتعلمن سريعا التمييز
إلى حد ما بين أصوات المصباح المختلفة والتي تدل على احتياجات مختلفة.
يحدث الاتصال المتبادل أيضا من خلال الاتصال اللمسى tactile أثناء
التغذية والهددة والحمل على الأذرع أو الاكتئاب. ولذا يجد الطفل أن
إمكانه إحداث تأثيرات عن طريق المصباح أو "الهديل" cooing أو الشررة
bobbling أو عن طريق الايماءات gestures. من جانب آخر فإن الطفل
الذى يربى فى مؤسسة أو من قبل أم لا تعبا به أو كارهة حيث يؤدي غياب
التأثيرات السابقة إلى إحساسه بأنه لا يتلقى مساعدة. ومنذ العمر شهرين
أو ثلاثة أشهر يمكن ملاحظة قيام الطفل بأنشطة متعاقبة alternating.
يقوم الطفل بالتنبيه عن نفسه عن طريق الأصوات أو التلويح باليد أو القبض
على الأشياء أو توجيه عينيه نحو شيء ما. تستطيع الأم أن تتبع اتجاه نظره
أى ما يركز عليه، ثم تتحدث إليه أو تعرف الشيء الذى ينظر إليه. يبدو
الطفل منصتا إليها ومراقبا ما تفعله، وهذا يبدأ نوعا من الإتصال الشفهي أو
الايماى. ومع نهاية السنة الأولى يكون قد نما لدى الأم والطفل نظام من
الأنشطة المتبادلة أو المتزامنة synchronized تتضمن الإشارة والتناول
والتلفظ وحركات التقليد، وتتميز كل هذه الأنماط بالتكرار والتعزيز.
يطلق "جوردون" Gordon (1975) على هذا النظام "بنج - بونج لفظى"
verbal ping - pong يختلف عن الحديث من جانب الأم وحدها.

يلاحظ أيضا أن الأم عندما تشير إلى شيء ما بحيث يتابعها الطفل فإنها
تكون متأكدة من أنها جذبت انتباهه. وبعبارة أخرى يكون سلوكها منها
الطفل عقليا بصورة مستمرة. ومع ذلك لا يحدث مثل هذا التنبيه إذا انتقدت

الأم الحساسة إما عن طريق التعب أو الانشغال بعمل ما أو عدم الاهتمام بتسهيل عملية الاتصال لدى الطفل.

يبدو أن مثل هذا التفاعل (أو التعامل transaction كما أسماه جوردون) بين الأم والطفل يهدف للتدريب المبدئي على الانتباه والملاحظة والاستماع وهي عوامل أساسية لنمو العمليات المعرفية والذكاء واكتساب المهارات اللغوية. لكن يجب التحفظ حيث ذكرنا في الفصل الخامس وجود ارتباط صغير بين أي مظهر للنمو الحسي المعرفي يمكن قياسه في السنة والنصف الأولى من حياة الطفل وأي من المنزلة الاقتصادية الاجتماعية للأسرة أو نسبة ذكاء الطفل التالية. لا توجد دراسات تنبؤية كافية توضح إلى أي مدى يتفوق الأطفال، الذين يتقدمون في الاتصال قبل اللفظي، في المهارات المعرفية أو اللغوية التالية، أو أي أنواع الحساسية الأمية maternal أو أي الأساليب يؤثر على معدل النمو المعرفي وفعاليته.

تبع عدد من الكتاب - مثل "يارو" Yarrow و "بيدرسون" Pederson (1975) و "جوردون" (1975) - "إركسون" Erikson (1950) في اعتبار أن تنمية الشعور بالثقة لدى الطفل أو الاتكالية هي الخطوة الأولى في النمو العقلي، وحتى عمر خمسة شهور لا تكون ابتسامة الطفل أو ثرثرته أو استجابيته الاجتماعية دالة على شيء معين، ولكنه بعد أن يبدأ التماقيا واضحا بالأم سوف يظهر عليه الاضطراب إذا غابت عنه ولذا نلاحظ ظهور الضوف لدى كثير من الأطفال عند وجود الغرباء، وعندما يستطيع الطفل إدراك نفسه متميزا عن البيئة فإنه ينشط في البحث، مثلا، عن لعبة سبق أن شاهدها (Schaffer and Emerson, 1964) وبعبارة أخرى توجد بدايات فكرة شياء الأشياء object permanence والتحقق من أن أمهاله يمكن أن تحدث أو تغير الأشياء لذا يمارس بعض التحكم في بيئته. وأخيرا عندما تتكون لديه هذه القاعدة من الأمن بالإضافة إلى استطاعته التحرك فإنه يتأهب لاستكشاف

الدنيا من حوله، وهذا يصعد به إلى المرحلة التالية من مراحل "إريكسون" وهي مرحلة تحقيق الاستقلال *autonomy*.

لا يبدو وجود فروق بين الأجيال من الطبقات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة بالنسبة لإعطاء أطفالهم الأمن البدني *initial security*. بمعنى الأمهات من كل الطبقات لا يدركن - بدرجة كافية - حاجة أطفالهن إلى تبادل الاتصالات معهم أو تعزيز التعاطف معهم عن طريق اللعب والملاطفة *fondling* وقد يعود ذلك جزئياً إلى ظروف طفولة الأم التي كانت تعيسة أو سارة. إن إناث القردة - في بحث "هارلو" *Harlow* - التي ربيت في عزلة تامة كن أمهات فقيرات جداً *very poor mother* يرفضن أطفالهن ويهاجمنهم أحياناً، ومع ذلك فالمسألة ليست شخصية الأم وحدها لأن بعض الأيلفان يسمى إلى التدليل أكثر من غيرهم؛ بالمثل كما يبدو على بعضهم المزيد من النشاط والحيوية بينما يكون البعض الآخر أكثر سلبية. وعلى الأم أن تتبع هذه الخصائص، لذا يكون التأثير متبادلاً بين الأم و الطفل.

من النتائج التي أثارت الدهشة *surprising* أنه ليس من الضروري أن تقوم العلاقة بين الطفل وفرد معين، طالما أن الطفل لديه من يقوم على رعايته خلال جزء كبير من فترات استيقاظه. وجد "كالدويل" *Caldwell* و "ريشmond" *Richmond* (1968) أنه لم توجد آثار مرضية عندما قضى أطفال من الأعمار ٦ إلى ١٥ شهراً نصف كل يوم في مركز لرعاية الأطفال، وكذلك الأطفال من الأعمار ١٥ إلى ٢٨ شهراً الذين التحقوا ببرنامج يوم كامل يشبه مدرسة الحضانة. وجد أن هذه المجموعة من الأطفال أبدت (كما يدل على الثقة بالنفس، كما أبدت قدر كبيراً من الاستقلال بحيث تفوقوا على الأطفال الذين قضوا كل سنواتهم المبكرة مع أمهاتهم. استنتج "شافر" أن شكل الأم *mother's figure* لا يحتاج أن يكون هو الأم البيولوجية، فالأم البدلية *foster* التي تربي طفلاً صغيروا، أو حتى الأب، تستطاع إحاطة نفس

الحاجات. ووجد "يودكين" Yudkin و "هولم" Holme (1963) أن أطفال الأمهات العاملات الذين يقوم على رعايتهم أشخاص آخرون - غير أمهاتهم - معظم الوقت كانوا أكثر تحديقا للذات وأقل قلقا من الأطفال الذين يربون في منازلهم بناء على استبيان قامت الأمهات بملئه عندما كان أطفالهن في عمر ست سنوات. وقد أجرى "يودكين" و "هولم" مقارنة بين مجموعة من الأطفال بدأت أمهاتهم العمل عندما كانوا رضعاً (كان متوسط الأعمار سنة واحدة وأسبوعين) ومجموعة أخرى بدأت أمهاتهم العمل عندما كانت أعمارهم ٢ سنوات. وجد أن أطفال المجموعة الأولى أقل أسناً وأكثر شوقاً إلى التعاطف. ومع أن مجموعات الدراسة كانت صغيرة (١٥ إلى ١٦ طفلاً)، إلا أن النتائج تشير إلى أن التوافق الأفضل يحدث عندما يوضع صغار الأطفال تحت رعاية أمهاتهم، وبعد سنتين أو ثلاث يكون الأفضل وضع الطفل في مدرسة حضانة أو يقوم على رعايته شخص خصوصي (وسوف ترد أدلة على ذلك في الفصل التاسع).

من جانب آخر قام "يارو" (1963) بدراسة تناول فيها عينة من ٤٠ طفلاً من العمر ٦ شهور نتج عنها أدلة تجريبية عن العلاقة بين سلوك الأم وخصائص الطفل. في هذه الدراسة جرى تعريف عدد من المتغيرات الأمية maternal بدقة، ثم صنف هذه المتغيرات في ثلاث مجموعات. أعطيت لكل أم رتبة بعد فترة من الملاحظة وإجراء مقابلة.

١ - وفرة إشباع الحاجات واختزال التوتر (أي الاستجابة لتعبير الطفل عن حاجته لأمر ما ومقدار الاتصال الفيزيقي، الخ) .

٢ - وفرة الاثارة الحسية والاجتماعية وتهيئة ظروف التعلم .

٢ - وجود التعاطف والانفعال .

جرى تقدير الأطفال في ست خصائص للنمو أو للشخصية (ولسوء الحظ لم يكن واضحا هل تم ذلك مستقلا عن تقدير الأمهات أم لا)، وجدت ارتباطات في حدود ٠.٤٠ إلى ٠.٦٠ بين متغيرات الأم ونسب نمو الأطفال ونمو القدرة على المعالجة الاستكشافية وتقبل الضغط والمبادأة الاجتماعية (وليس بين متغيرات الأم واستقلال الطفل أو قدرته على التكيف) .

إن العلاقة بين تفاعل الأم والطفل والتنمية اللغوية - في السنة الأولى من عمر الطفل هي علاقة غامضة obscure، على الرغم من أنه يبدو منطقيا أن محادثاتهم تؤدي إلى أن يلصق الطفل الأسماء التي يسمعها بالأشخاص المألوفين وبالأشياء والأحداث والمفاهيم. يقترح "ماك كول" Mc Call (1976) أن اللغة تنمو من حاجة الطفل إلى التواصل وتنمو أيضاً من خلال الأنشطة الاستكشافية والتقليدية imitative ، وأن الكلام المبكر هو في أساس استمرار للتبادل الذي يحدث بين الطفل والراشد بدلا منه نضج جهاز اكتساب اللغة أو أنه لغة عالية. ومع ذلك، من رأيي يجب أن نسلّم بأن النمو من مرحلة ما قبل الكلام إلى مرحلة الاتصال اللفظي vocal يتضمن قدرة خاصة بالذوق حيث أن هذا لا يظهر إلا في المستوى الانساني فقط. ويبدو أنه ينطبق على الدرجات المنخفضة جدا من الذكاء؛ أي لدى المتهوئين مثلا .

يبدو أن عملية بناء معاني الكلمات وتكوين تراكيب من الجمل المتقدمة نسبيا يرتبط عند عمر سنتين بالطبقة الاقتصادية الاجتماعية؛ فقد وجد أن الأمهات المتعلّقات من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع لا يتحدثن إلى أطفالهن كثيرا فحسب ولكنهن يغيرن من حديثهن أيضا من وقت لآخر بصورة تتلاءم مع المرحلة النمائية التي يمر بها الطفل ومع حالته الانفعالية. ويستعملن جملا بسيطة ويطلقن الأسماء على الأشياء مع الإشارة إلى هذه الأشياء أو عرضها، كما يعرزن نطق الطفل لأسماء الأشياء والأشخاص وغير ذلك. وتكثر هؤلاء الأمهات من توجيه الأسئلة إلى أطفالهن ويقلن من

المطالب commands، ويتجنبن المواقف المشتتة ولا يعرضن الطفل لدرجة حادة من الفوضى. قام "واش" Wash، "أوزجيرس" Uzgis و "هنت" Hunt (1971) بتطبيق أربعة مقاييس للنمو السيكولوجي على ١٠٢ من الأطفال الذين تمتد أعمارهم من سبعة شهور حتى ٢٢ شهرا. كان نصف هذه العينة من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الوسطى والنصف الآخر من الطبقة الدنيا (معظمهم من السود) غطت المقاييس ثبات الأشياء، وسائل الحصول على الأحداث، التقليد الصوتي، نمو القدرة على التخطيط، وجد أن المستوى الإقتصادي الإجتماعي ونوعية حديث الأم يرتبطان بالدرجات في هذه المقاييس وخصوصاً التقليد الصوتي، بينما أعطت الفوضى المرتفعة التي لا يستطيع الطفل تجنبها إرتباطات سلبية، وعلى ذلك يجب الانتباه إلى مصطلح إشارة stimulation حيث أنه قد يختلف كثيراً في الأنماط والمقدار ومدة البقاء duration وغير ذلك.

العوامل الوجدانية - الدافعية والنمو المعرفي التالي AFFECTIONAL - MOTIVATIONAL FACTORS AND LATER COGNITIVE DEVELOPMENT

ذكرنا فيما سبق أن جزءاً من صعوبة فصل النمو العقلي للأطفال وقياسه يعود إلى أن أداء الأطفال يعتمد بدرجة كبيرة على عوامل وجدانية affectional وعلى حالتهم المزاجية temperamental وعلى ردود أفعالهم تجاه الفاضل الغريب. ومن المتوقع أن يكون البحث في هذا المجال معقداً بصورة خاصة وبالتالي يكون من الصعب تقدير مقدار التقدم الذي حدث فيما يتعلق بالربط بين خصائص شخصية الطفل وشخصية الأب ومثلما تربية الوالدين للأطفال وتشجعهم من جانب، والتدويرات الثقافية للأبناء من جانب، أخيراً، استخدام العديد من الأساليب المختلفة للحصول على المعلومات الخاصة بهذا المجال (Mussen, 1969) وكما أوضح "يسايف" Yessav "و"كاسبل" Campbell و"فورتين" Fortin (1968) فإن لكل أمة عادات

ولذا فقد وجد ارتباط صغير بين الطرق التي يتبعها الآباء في تربية الأطفال وكل من سمات الأطفال واتجاهاتهم وقدراتهم وغيرها.

نقدم فيما يلي وصفا لهذه الأساليب مبينين ميزاتها وعيوبها:

١- قد يكون الأسلوب الأكثر استخداما كمصدر للحصول على المعلومات هو إجابات أحد الآباء أو كليهما على فقرات استبيان questionnaire تتعلق باتجاهاتهم أو ممارساتهم بشأن تربية أطفالهم وتنشئتهم. هذا الأسلوب سهل التطبيق لكنه لا يتمتع بقدر كبير من الثبات. وقد يختلف ما يذكره الآباء بصورة كبيرة عن ما يصدر منهم أثناء ملاحظتهم بشكل مباشر في المواقف الطبيعية. وبناء على التحليل العاملي للاستجابات في المقاييس أو الفقرات المعقدة يقترح كل من " شافر " Schaefer و "بيلي" Bayley (1963) أن الفروق في اتجاهات الآباء تنبع على طول بعدين رئيسيين هما: الدفء في مقابل الرفض والاستقلال في مقابل الضبط مع أن بعض الكتاب الآخرين يفضلون تصنيفات أخرى. وربما يكون هذان البعدان من العمومية بحيث لا يحققان سوى القليل من المعنى الواقعي concrete meaning مع أنه قد وجد أنهما يرتبطان، إلى حد ما، بخصائص الطفل.

٢- الأسلوب الثاني هو ما يقوم به الأخصائي الاجتماعي - أو أى شخص آخر لديه الخبرة والمهارة بإجراء المقابلة - بإجراء مقابلة مع أحد الأبوين أو كليهما دون أن تستخدم أدوات معدة سلفا. يقوم الأخصائي أثناء المقابلة بتشجيع الأبوين على التعبير عن أنفسهما بحرية تامة بحث يعطيان أمثلة واقعية لما يفعلانه أثناء تربية أطفالهما وتنشئتهم. ومع ذلك يقوم الفاحص بتغطية متغيرات معينة معدة في جدول تنتهي عادة بوضع سلسلة من الرتب من مدى دفء الأبوين وسيطرتهما وخصائص أخرى. ومن الطبيعي أن يختلف

صدق النتائج باختلاف درجة استبصار القاسم بالمقابلة ومهارته وباختلاف التقارير التي يذكرها الآباء كذلك.

٢- الأسلوب الثالث أن يؤتى بالأم والطفل إلى حجرة لعب playroom أو إلى مختبر laboratory حيث يوجد عدد من الأنشطة يستطيع من خلالها أى ملاحظ أن يسجل أو يضع رتبا لسلوك أحدهما أو كليهما فى الموافق العملية، مثل مقدار المساعدة ونوعها التى تعطيهما الأم عندما يطلب من الطفل حل بعض الفقرات الأدائية فى اختبار ما. وحيث أنه توجد فروق بين هذا الموقف المقيد نسبيا والموقف الطبيعى فى المنزل، يفترض أن السلوك الصادر قد يختلف عن السلوك الذى يمكن ملاحظته فى الظروف المنزلية الطبيعية بمقدار لا يستهان به (Lyttون, 1974). يختلف هذا الأسلوب عن أسلوب قيام أحد السيكولوجيين بتطبيق اختبار "بينيه" - أو أى اختبار مقنن آخر - حيث يستطيع وضع رتب مفيدة لخصائص شخصية الألفال بالنسبة لأداء بعض المهام الصعبة.

٤- الأسلوب الرابع يتم عن طريق إجراء ملاحظة مباشرة للتفاعل بين الوالدين والطفل لمدة مناسبة (ساعتين مثلا) فى المنزل. يتم تسجيل هذا التفاعل خلال عينة من الزمن أو إجراء تصنيف مفصل فى جدول معد مسبقا للسلوكيات التى تصدر من الآباء والطفل. يتحدد هذا الأسلوب بالضرورة بمدى السلوكيات المختلفة التى يتاح للملاحظ الوقت لتسجيلها بدقة. يتطلب تطبيق هذا الأسلوب تدريب دقيق إذا أردنا أن يحدث اتفاق بين الملاحظين المستقلين (٨٥ بالمائة اتفاق مثلا) فى تصنيفاتهم. من الجوانب الجديرة بالاهتمام هى أنه إلى أى مدى تظهر الاستجابات الطبيعية فى وجود ملاحظ يدرك الأبوان و الطفل أنه يقوم بتسجيل ما يحدث. لكن على أى حال لا يتأثر الألفال من الأعصار أقل من ٢ أو ٤ سنوات كثيرا، كما أن آباءهم سرعان ما يتعودون على الظروف غير المألوفة. قام "ليتون" Lyttون (1974) بمقارنة

الأساليب ٤،٢،٢ بالنسبة لمجموعة من أطفال بنين تبلغ أعمارهم سنتين ونصف وأمهاتهم واستنتج أن الأسلوب ٤ يعطى أكبر مقدار من المعلومات تعطى ارتباطات كبيرة مع المتغيرات الأخرى للشخصية.

هـ- الأسلوب الخامس يعتمد على انطباعات الأطفال عن بيئاتهم الاجتماعية وعن آبائهم التي قد تختلف، بطبيعة الحال، عن انطباعات الملاحظين المستقلين الذين يقومون بتقدير هذه البيئات، وتختلف أيضا عن ما يعتقد الآباء بشأن سلوكهم هم. لم يستخدم هذا الأسلوب كثيرا لعمومية الحصول على استبيان مكتوب دقيق للتطبيق على الأطفال حتى ١١ سنة على الأقل (G. W. Miller, 1970) كما أن كلا من الأطفال وآبائهم يمارسون انتهاك أسرارهم، ومع ذلك ففى الاختبار الفردى للذكاء يستطيع السيكولوجى الكلىنى الحصول على قدر كبير من المعلومات الهامة - من خلال الحديث الشفهى - عن الخلفية المنزلية وعن اتجاهات الطفل التى تتكامل أو تتعارض مع ما تطوع المعلم أو الآباء بالادلاء به.

ظهرت نتائج مفيدة من الدراسة المطولة التى أجريت فى "بيركلى" Berkely وفى "معهد فلز" Fels Institute حيث تمت ملاحظات نفس الأفراد وقياس خصائصهم عدة مرات منذ الطفولة حتى الرشد، وكانت النتائج معقدة ومتباينة إلى درجة كبيرة حيث اختلفت من البنين إلى البنات ومن الآباء إلى الأمهات، كما اختلفت عند الأعمار المختلفة (ومما يؤسف له أنه عند الاستدلال كانت تختار مجموعة الارتباطات الأكثر اتساقا من بين مئات الارتباطات مع تجاهل أعداد كثيرة من الارتباطات التى يصعب تفسيرها)، ومع ذلك فإن متغيرات "شافر" و "بيسلى" - وهى الدفء والاستقلال - تحققت، من معامل الارتباط السالب الذى يبلغ حوالي -٠٤ بين متغيرات التوتر Irritability والتأديب Punitiveness والاهمال Ignoring ونسب ذكاء الأولاد من الأعمار ٥ سنوات إلى ١٨ سنة ١ بينما حققت متغيرات

Egalitarian Treatment والتقييم الإيجابي **Positive Evaluation** ومطلب الانجاز **Achievement Demand** ارتباطات موجبة، وفي حالة البنات أعطت خاصية " التطفل " **Intrusiveness** لدى الأمهات أكبر مماثل ارتباط سالب . ويبدو، على وجه العموم، أن المناخ الذي يسود فيه الدعم والانفعال التعاطفي والذي يؤكد على الاستقلال ومطلب الانجاز هو الذي يكون أكثر تشجيعاً لنمو الذكاء (Jones et al, 1971) وقد تأيدت هذه النتائج بدراسة أكثر حداثة قام بها "برادلي" **Bradley** و " كالدويل " **Caldwell** (1976) على ٤٩ طفلاً من الجنسين من أعراق مختلفة. جرى تقدير ستة متغيرات لدى الأمهات بناء على الملاحظة في المنازل بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع الأمهات، مرة عندما كان الأطفال عند عمر ستة شهور ومرة أخرى عندما بلغوا ٢٤ شهراً. أعطت نسب الذكاء المستمدة من مقياس " تيرسان - ميريل " عند عمر أربع سنوات ونصف معاملات ارتباط هامة مع المتغيرات الثلاثة الآتية: (١) استجابة الأم العاطفية اللفوية، (٢) اندماج الأم مع الطفل (٣) تزويد الطفل بأدوات لعب مناسبة.

بلغ متوسط الارتباط بين التقديرات عند ستة شهور ونسب الذكاء التالية ٠.٢٢، كما بلغ المعامل ٠.٥٠، عند عمر سنتين، لذا فإن نوعية البيئة والتفاعل بين الطفل والأم يؤثران بشدة على النمو العقلي للطفل. قام "ولبرت" **Wellbert** (1975) بإجراء مقارنة بين ٢٠ طفلاً لديهم تخلف في النمو اللغوي و ٢٠ طفلاً من الماديين الكافيين المجموعة الأولى، وكانت أعمار الأطفال عند من مرة إلى سنوات، جرى تقدير متغيرات الأمهات في المنازل، وقد وجد أن أمهات المتخلفين لغوياً كن فقيرات في الاستجابة العاطفية واللفوية وأقل اندماجاً مع الطفل ويعانين إلى استخدام العقاب، كما كان المتخلفون أكثر انخفاضاً في نسبة الذكاء على الرغم من عدم انخفاض أدائهم في الاختبارات، لم تكن هناك فروق في المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

وجد "كوبرسميث" Coopersmith (1976) في دراسة لم تتناول القدرة ability أو التحصيل achievement ولكنها تناولت تقدير الذات self-esteem أن أسوأ الأولاد ذوي مفهوم السمات الموجهة تشجع الاستقلال والديمقراطية في المنزل لكن في نطاق من الاتساق؛ أي التمييز بين الاستقلال والتدليل وكذلك التمييز بين الضبط والتسلط. وفي دراسة أخرى قام بها " كنت " Kent و" دافيز " (1957) استخدمتا فيها مقاييس القدرة كمثيرات تابعة وهي نسب الذكاء اللغوية والأدائية، وبناء على المقابلات المنزلية جرى تصنيف أمهات ١١٨ ولداً من الأعمار ٨ سنوات إلى: سوي Normal، مطالب Demanding و مرتفع القلق Overanxious وغير مهتم Unconcerned، وجدت أعلى نسب ذكاء للأطفال - خصوصاً في اختبارات اللفظة - في مجموعة مطالب. وكانت مجموعة مرتفع القلق فوق المتوسط في اختبارات اللفظة ولكنهم كانوا متوسطيين في اختبارات الأداء، وكان غير المهتمين منخفضين في كل من اللغوي والأدائي. وقد تكون هناك فروق وراثية بين المجموعات فقد يكون الآباء ذوو نسب الذكاء المرتفعة أكثر ميلاً لأن يكونوا من " المطالبين " والآباء ذوو نسب الذكاء المنخفضة من " غير المهتمين " لذا يجب التحفظ عند تفسير نتائج هذه الدراسة على أنها تأثيرات بيئية.

وقام "بومرد" Boumrid (1971) بالمثل بتصنيف منازل ١٢٤ طفلاً بالحضانة، بناء على المقابلات الوالدية إلى أنماط عدة منها الدكتاتوري Authoritative (ضابط، حازم، منطقي) والفاشيستي Authoritarian (نقص الثقة، نقص الإذعان)، أوضحت الملاحظات التي جرت في المدرسة أن الأولاد من النمط الأول من منازل ذات مسئولية اجتماعية وثقة واستقلال أكثر من هؤلاء من النمط الثاني. ولم تتحقق هذه النتائج في حالة البنات.

في مراجعة أخرى حديثة للتراث الخاص بأثر الدافعية والشخصية على

النمو المعرفي استنتج "هاملتون" Hamilton (1976) أنه على الرغم من أن معظم الارتباطات منخفضة إلا أنها تبين أن الأم ذات خصائص الدفء والتقبل والتسامح وذات الاثارة تؤدي إلى تنمية اجتماعية ومعرفة وانخفاض في التلق لدى أطفالها. نهى تكون حساسة لطلباتهم وتنقل لهم تعاطفها وتشجع التفاعل بين الطفل والبيئة وتحافظ أيضاً على الضغط الشديد الذي يؤدي إلى تحقيق السلامة الشخصية والترابط الأسري. أكد كل من "كراندال" Crandall و "بريستون" Preston و "رابسون" Rabson (1960) وغيرهم من الباحثين في "معهد فلز" أن سلوك الأم ورعايتها للاستقلال بدلا من الاتكالية يؤثر على دافعية الأطفال وتحصيلهم في مرحلة الحضانة.

دراسات أخرى للعوامل المرتبطة بالتنشئة

OTHER STUDIES OF FACTORS IN UPBRINGING

تضمنت دراسات "وتكين" Witken (1962) المستفيضة بشأن اعتماد المجال field dependence واستقلاله independence تحليلا شاملا يقوم على عقد مقابلات مع الأمهات بشأن تربية أبنائهن وقد أشار إلى أن الامهات اللاتى كن يوفرن حماية زائدة overprotective تجاه أبنائهن مع الالتزام بمسايرة التقاليد الاجتماعية واحترامها يملن إلى تنبئة صفة الاتكالية dependency لدى أبنائهن الذكور وأن هؤلاء الأولاد يظهرون تفوقا في القدرات اللغوية، بينما يظهر الأولاد الذين كانت أمهاتهم تشجيع الاستقلال والفتنة وعدم الاتكالية، الادراك المستقل والأداء الجيد في اختبارات المكان والمرونة. ومرة أخرى لم تكن النتائج حاسمة بالنسبة للبنات. وقد أوضح باحثون آخرون (Bock and Kolakowski, 1973) نتائج مماثلة بين استقلال المجال لدى الأمهات وخصائص الأولاد، وبين استقلال المجال لدى الآباء وخصائص البنات أكثر من العكس، وهذا يوهى بوراثة الرابطة الجنسية sex linked. ذكرت في مكان آخر أن مفهوم استقلال المجال يتداخل الى

حد ما مع الذكاء العام أو (g) بنفس طريقة تداخله مع العامل (s) وأن الشروط التي يقال أنها تؤيده favor تشبه في معظم الأحيان الشروط التي ترتبط بالطبقتين المنزليتين العليا والوسطى في مقابل الطبقة الدنيا. حاول "بنج" Bing استكشاف تأثير التربية المنزلية على درجات العامل اللغوي والعدد والمكان لدى الأولاد والبنات في العصف الخامس. أجريت مقابلات مع الأمهات كما جرت ملاحظتهن أثناء مساعدتهن أطفالهن في المسائل اللغوية وغير اللغوية في الاختبارات. ويدعى "بنج" أنه قد وجد علاقة بين القدرة اللغوية لدى الأطفال والاعتمادية المباشرة على الكبار، وكذلك بين القدرة العددية والميل إلى التركيز على العمل وانجازه بدون مساعدة، وأيضاً بين القدرة المكانية والميل إلى استكشاف العالم الفيزيقي physical بدلا من العالم الشخصي interpersonal. لكن أعداد العينات التي أجريت عليها هذه الدراسات كانت قليلة، وحتى عندما تحققت العلاقات الفرضية فإنها لم تنطبق على كلا الجنسين إلا في حالات نادرة.

اتفق منذ وقت طويل أن الظروف الأسرية غير العادية مثل التفكك المنزلي Broken home ترتبط بكل من الانحراف وسوء التوافق والرسوب المدرسي. أكثر الدراسات حداثة والتي أجريت على نطاق واسع وقام بها "دافى" و"بتلر" Butler و "جولدستين" Goldstein (1972) على عينة مشثلة تتكون من ١١٠٠٠ طفل إنجليزي كانت أكثر نجاحا من غيرها في ضبط المتغيرات المؤثرة مثل المستوى الاقتصادي الاجتماعي. وقد وجدوا تأثيرات ذات دلالة للتفكك المنزلي على التحصيل الدراسي لدى الأطفال ذوي الأعمار ٧ سنوات من الطبقتين الوسطى والعليا وليس لدى الأطفال من الطبقة الدنيا. يفترض أن هذه النتائج تشير إلى أن الاعاقات الأخرى في هذه الطبقات الاجتماعية تكون ذات تأثير واضح لدرجة أن إضافة اضطرابات العلاقات الأسرية لا يضيف شيئا.

أجريت سلسلة هامة من البحوث لدراسة العلاقة بين تأثيرات الخلفية المنزلية والتغيرات الحادثة في نسبة الذكاء التي تصاحب النمو بدلا من دراسة العلاقة بين هذه التأثيرات والذكاء في أى عمر معين. قام "بالدوين" Baldwin و"كالهورن" Kalhorn و"بريس" Brease (1945) بالحصول على تقديرات الملاحظين الزائرين فيما يتعلق بالمناخ المنزلي ووجدوا أن الأطفال الذين زادت نسبة ذكائهم خلال فترة ٢ سنوات يميلون إلى القدوم من المنازل التى صنف على أنها يسود فيها التقبل والديمقراطية أو التقبل والديمقراطية والتسامح، وهذا بخلاف المنازل التى صنف على أنه يسود فيها التنبذ أو الاستبداد. وهذا يتفق الى حد كبير مع نتائج دراسة " كنت " و " ديفز " التى سبق أن ذكرناها.

ذكر " موس " Moss و "كاجان" Kagan (1961) معاملات ارتباط بين الزيادة في نسبة الذكاء خلال الأعمار بين ٦ إلى ١٠ سنوات مقدارها ٤٩ر. في حالة البنين و٤٢ر. في حالة البنات مع اهتمام الأم بالتنمية المعرفية الحركية للأطفال، بينما وجد "سونتاج" Sontag و"باكز" و"نيلسون" Nelson (1958) أن الأطفال الذين يتمنون بالعدوانية والمنافسة وعدم المسيرة ونشاط الاستكشاف يميلون الى تحقيق أكبر زيادة في نسبة الذكاء. وعندما تكون الحاجة للإنجاز منخفضة ويعتمد الطفل إلى حد كبير على الأم تميل نسبة الذكاء إلى الانخفاض. ومع ذلك فقد ذكر "كاجان" (1961) أن هناك علاقة صغيرة بين طريقة معاملة الأم لطفلها والخصائص الشخصية التالية لدى الطفل:

ومع أن الدراسات السابقة لم تتطرق إلى خصائص الآباء تقريرا إلا أن دراسات أخرى ذكرت أن الأب يلعب دوراً هاماً في تنمية قدرة الطفل وشخصيته على افتراض أن الأب يستطيع أن يعطى نموذجاً لدور الذكورة وقد يفتل في القيام بهذا الدور. قام "لين" Lynn و "ساوري" Sawrey (1959)

بمقابلة أمهات ٤٠ ولدا و٤٠ بنتا من النرويج تمتد أعمارهم من ٨ إلى ٥٠ سنوات واستخدما أسلوبا إسقاطيا مع الأطفال. نصف الأطفال كان آباؤهم يعملون بصيد الحيتان أو بصيد الأسماك ويتفزيون عن المنزل من تسعة شهور إلى سنتين فى بعض الأحيان أما آباء النصف الآخر فكانوا بالمنزل بصفة دائمة. أظهر الأولاد ذوق الآباء الفانيين بعض علامات عدم النضج و الذكورة التعويضية *compensatory masculinity* والمثالية الأبوية القوية والتقبل الفقير للأنثى بدرجة أكبر من المجموعة الضابطة. ولم تبد عليهم علامات الاعتماد على الأم بدرجة كبيرة مع أن البنات كن غير ذلك.

قام "كارلسميث" Carlsmith (1964) بدراسة مختلفة جدا لكنها فى نفس الاتجاه واستخدم فيها اختبار الاستعداد الدراسى. طبقت الدراسة على طلاب جامعة "هارفارد" Harvard وجد أن درجات الطلاب الذكور أعلى بصورة عامة من المعايير القومية فى كل من القسمين اللغوى والرياضى، بينما حصلت الطالبات على درجات منخفضة - بصورة ملموسة - فى القسم الرياضى عن القسم اللغوى. قام "كارلسميث" أيضا باختبار أعداد كبيرة من الإناث المولودات بين عامى ١٩٤١، ١٩٤٥. ظهر أن درجات الطالبات اللاتى غاب آباؤهن فى خدسات الحرب لمدة من سنة إلى ثلاث سنوات أو أكثر كن يملن إلى تمثيل *resemble* النمط الأنثوى، وكان الانخفاض فى درجات الرياضيات يزداد كلما كان غياب الأب أكثر تبكيرا وأطول مدة. أخذت مجموعتان متكافئتان فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى والخلفية الأكاديمية تتكون كل منهما من ٢٠ طالبا، إحداهما تمثل غياب الأب لمدة سنتين أو أكثر والاخرى تمثل الإقامة الدائمة مع الأب. صنفت الطالبات فى كل مجموعة طبقا لدرجاتهن فى القسم اللغوى وفى قسم الرياضيات كمايلي:

رياضيات > لغوى

لغوى > رياضيات

| | | |
|----|----|-----------|
| ٧ | ١٢ | غياب الأب |
| ١٨ | ٢ | وجود الأب |

يبدو أن التفسير المعقول لهذه النتائج أن الآباء يمدون الأولاد boys بشيء ما في اثناء النمو المعرفى المبكر الذى يسهم فى قدراتهم المكانية والرياضية؛ أى القدرات التى تبدو فيها فروق بين الجنسين.

ومع ذلك يوجه "كونراد" Conrad و"جونز" Jones كلمة تحذير من خلال المسح المبكر (1940) الذى قام به عن ذكاء الآباء والأطفال فى مجتمعات معينة من إنجلترا الجديدة New England فقد وجد ارتباطات متماثلة identical بين الآباء والأطفال من كلا الجنسين؛ أى لم توجد أدلة على التماثل التوى بين الأم والبنت وبين الأب والابن أكثر منه بين الأزواج من عكس الجنس. كما لم يوجد تماثل بين الإخوة من نفس الجنس أكثر مما هو بين الاخوة والاخوات. لذا يبدو أن العلاقات داخل الأسرة interfamilial ليس لها تأثير ثابت على النمو العقلى كما يقاس باختبارات الذكاء اللغوية مثل "ستنفورد - بينيه" للأطفال و "الجيس ألفا" للآباء.

قام "جونز" Jones et al وزملاؤه (1971) بإجراء مناقشة مستفيضة لنتائج دراسة النمو - "كاليفورنيا"، بعد فحص التغيرات التى تحدث فى نسب الذكاء من الطفولة إلى الرشد، برز تساؤل؛ لماذا يظل كثير من الأطفال عند مستوى قدرة عقلية متوسطة بصورة ثابتة أثناء طفولتهم ويلتحقون بمدارس عادية ثم يصبحون راشدين ناجحين يحتلون مراكز وظيفية مرموقة أو أعمالا هامة؛ بينما أطفال آخرون يبدون قدرة عقلية مرتفعة وينحدرون من منازل تساند التفوق ثم يصبحون عند الرشد أقل نجاحا ولا يبدون أى استثمار

لجهودهم العقلية . هذه الأدلة انطباعية impressionistic وليست إحصائية statistical . ذكرت عدة أسباب لعدم القدرة على التنبؤ بسلوك الناس أو قدراتهم^(٢) منها أن كثيراً من الأطفال تصادفهم بصورة غير متوقعة - مشكلات محبطة ومؤذية traumatic خلال طفولتهم وخلال مرحلة المراهقة بصفة خاصة فيتعلمون كيف يتواءمون معها بطريقة ناجحة بصورة كبيرة أو قليلة . هؤلاء الذين ينجحون يستطيعون معالجة المشكلات التالية وهذا يساعد على بناء شخصيات جيدة التوافق ، أما خبرات النشل فإنها تؤدي إلى زيادة كبيرة في مفهوم الذات السالب . ومن خلال هذه العملية قد تزداد مهارتهم العقلية أو تعوق . ومع أننا نستطيع ملاحظة ذلك في كثير من الأحيان ونعطي تفسيراً مقبولاً في الحالات الفردية إلا أننا لا نصرف الكثير من تدخلنا الديناميات الفردية مع خبرات الحياة لإحداث القدرة على ضبط النمو المعرفي أو التنبؤ به ، وهذا بخلاف التعميمات القليلة المبهمة إلى حد ما .

ملخص الفصل السابع

١- أوضحت الدراسات الحديثة الخاصة بالنمو خلال السنة الأولى من الحياة الدور النشط للأطفال في بناء تبادلات واتصالات قبل لغوية prelinguistic مع الأم . قد تكون هذه الاتصالات هي الأساس في نمو القدرة على التحدث . speech لكن تأثيرها على النمو العقلي غير واضح .

٢- يرتبط نمو الشخصية ونمو القدرة - إلى درجة كبيرة - لدى منسار الأطفال . وقد حدث تقدم في الاستدلال على تأثير خصائص الآباء والبنات

(٢) هناك احتمال - لم تناقشه مجموعة "بيركلي" هو أن اختبارات الذكاء والتجصيل الدراسي لا تقيس المواهب الخاصة أو الابتكارية التي تظهر في مرحلة الرشد .

المنزلي على النمو النفسى للأطفال ، على الرغم من تعقد العلاقات ومشكلات تصميم البحوث.

٢- يبدو أن سلوك الدفء والتشجيع والحث على التحصيل الدراسى والبعد عن المبالغة فى حماية الطفل ترتبط ارتباطا قويا بقدرة الأولاد وتحصيلهم فيما بعد على الرغم من أن الصورة ليست واضحة بالنسبة للبنات. إن الأب كنموذج له تأثيره المعين على الأولاد فى إشارة نمو القدرة الرياضية والمكانية. وتضمن هذا الفصل تلخيصا لبعض الأعمال مثل دراسة النمو - كالفورنيا ودراسات معهد فلس وأعمال "وتكين" وآخرين.

الفصل الثامن

Environmental Factors in Intellectual Development : Socioeconomic Advantage and Disadvantage العوامل البيئية ذات التأثير في النمو العقلي مميزات وعيوب المستوى الاقتصادي الاجتماعي

يعتبر دور المنزلة الاقتصادية الاجتماعية في الفروق العقلية معدداً ويسىء الكثيرون نهمة في معظم الأحيان. وتشير الدراسات التي أجريت على المجتمعات الغريبة إلى وجود ارتباط موجب بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي والآباء ونسب ذكاء الأبناء حيث تبلغ قيمة هذا للعامل من ٠.٢٠ إلى ٠.٢٥ (Neff, 1938). وقد وجد أن أبناء الآباء ذوي المراكز الوظيفية الراقية أو ذوي الأعمال الهامة يميلون إلى تحقيق انحراف معياري واحد فوق المتوسط؛ أي ١١٥؛ بينما يميل أبناء الآباء الذين يعملون بمهن عمالية غير مهارة إلى تحقيق نصف انحراف معياري تحت المتوسط؛ أي ١٢٥ (Terman and Merill, 1937). كما وجد أن الفروق بين متوسطات الكبار أنفسهم - في حدود هذه الوظائف والمهن - تكون أكثر اتساعاً، ويتفح ذلك من البيانات المنشورة لاختبار التقسيم العام للجيش الأمريكي American Army General Classification Test (Tyler, 1965) يمكن تفسير هذه الفروق على أساس الانحدار البنوي filial regression. وحيث أن معامل الارتباط بين نسب ذكاء الآباء والأبناء يبلغ ٠.٥٠ تقريباً فإننا يمكن أن نتوقع أن تكون مجموعة الآباء العليا أعلى من المتوسط بمقدار ضعف انخفاض مجموعة الآباء الدنيا من المتوسط؛ أي ١٢٠، ٨٥ على الترتيب. وعلى الرغم من وجود فروق كبيرة بين نتائج الدراسات المختلفة التي استخدمت فيها اختبارات مختلفة إلا أن هذه القيم هي الشائعة.

يرى معظم السيكولوجيين الأمريكيين أن تفوق نسب ذكاء أطفال الطبقتين العليا والوسطى Upper and middle يمكن تفسيره كليا بناء على البيئة الممتازة التي ينشأون فيها. وعلى التقيض من ذلك تؤدي الظروف البيئية السيئة التي تتضمن الحرمان الذي ينشأ فيه أطفال الطبقة الدنيا Low إلى متوسط نسب ذكاء منخفض، ومع ذلك - بدون الإقلال بأي صورة من أهمية مثل هذه الفروق البيئية - سوف نرى فيما بعد (الفصل السادس عشر) وجود أدلة قوية جدا على اختلاف الطبقات الاقتصادية الاجتماعية، إلى حد ما، في التكوين الوراثي Genetic make up. وبالتالي يصبح من الصعب جدا استخلاص السبب والأثر في الدراسات التي يبدو فيها تأثير العوامل البيئية على النمو العقلي.

فقد وجد - مثلا - أن عدد الكتب والدوريات في المنزل يرتبط مع نسب ذكاء الأطفال بمقدار كبير، لكننا لا يمكن أن نقرر أن هذه الكتب والدوريات تعطي إثارة مستقلة للنمو العقلي حيث أنه من المألوف أن امتلاك مادة مكتوبة أمر شائع لدى الآباء ذوي التعليم العالي وذوي الثراء وأن مثل هؤلاء الآباء يميلون إلى إثارة نمو أبنائهم من اتجاهات أخرى كثيرة. كما يحتمل أن يكون هؤلاء الآباء متفوقين هم أنفسهم في الذكاء وينقلون مورثات جيدة إلى أبنائهم.

توجد مشكلات أخرى حيث يرتبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء بمقادير مختلفة مع الاختبارات المختلفة، وقد وجد أن هذه الارتباطات تكون في حالة الاختبارات المشبعة باللغة أكبر منها في حالة الاختبارات الأقل تشبعا باللغة. وقد يبدو أن يكون التأثير الأبوي على الاختبارات ذات المحتوى اللغوي والتربوي كبيرا؛ أي يكون هذا التأثير على اختبارات "كاتل" (Gc) أكبر منه على اختبارات (Gf). توجد أيضا فروق عمرية ويتضح ذلك من دراسة "جونيز" Jones et al (1971) الذي عندما أخذ مستوى تعلم الآباء

للتنبؤ منه حصل على معاملات ارتباط سالبة مع درجات نمو الأطفال ذوي الأعمار أقل من ستة شهور، وكانت قيمة المعاملات صفراً عند العمر سنة واحدة، وكانت ٠.٤٠. وأكثر عند عمر ثلاث سنوات وترتفع إلى ٠.٦٠. وأكثر عند ست سنوات. ويمكن تفسير هذه الزيادات على ضوء النضج المصاحب للعمر والذي يبدأ بالوظائف الحسية حركية ثم ينتهي بالقدرات اللغوية والاستدلالية. وقد يمكن تفسير هذه الزيادات بالتأثير التراكمي للتربية المنزلية على الرغم من أن هذا التفسير يبدو أقل قبولاً حيث تكون الزيادة في الارتباط صغيرة بعد العمر ست سنوات. وتقدم الدراسة التي قام بها "ويلرمان" Willerman و"برومان" Broman و"فيدلر" Fiedler (1970) مزيداً من الأدلة. قام الباحثون باختبار أكثر من ٢٠٠٠ رضيع Bobies عند العمر ثمانية شهور باستخدام مقاييس بيبي العقلية والحركية Boyley Mental and Motor Scales ثم أعادوا اختبار نفس الأطفال عند العمر ثمان سنوات باستخدام اختبار "تيرمان - ميريل" وقد وجد أن أطفال الأسر ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع الذين حصلوا على درجات منخفضة في مقاييس الرضع حصلوا فيما بعد على درجات نسب ذكاء ذات توزيع اعتدالي، لكن أطفال الأسر ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض الذين حصلوا على درجات مماثلة حققوا درجات نسب ذكاء أكثر انخفاضاً عند العمر ٤ سنوات.

قد يـ و مؤكداً عدم وجود فروق في الخصائص السلوكية - عند استخدامات بارت "جيزل" أو "بيبي" أو أي اختبارات أخرى - بين أطفال الطبقات العليا والدنيا حتى العمر سنتين. استخلص "لويس" Lewis (1976) أمثلة قليلة يبدو فيها تفوق أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا. فقد وجد أنه عند إجراء ملاحظة في موقف تم إمداده في المختبر laboratory لأطفال من العمر ثلاثة شهور أن أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يميلون إلى "التلفظ" vocalize والابتسام بدرجة أكبر ويميلون إلى الغضب

بدرجة أقل عند مقارنتهم بالأطفال ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع. وقد نتوقع أن نجد حالات كثيرة لنمو نفسي حركي منخفض بين الأطفال من الخلفيات الفقيرة على أساس الارتباط بين الفقر والوضع الوراثي أو ظروف الولادة (أنظر الفصل السادس). ويبدو أنه عند اختيار الأطفال لإجراء الدراسات عليهم يميل السيكولوجيون إلى استبعاد الأطفال ذوي إصابات الدماغ أو ذوي الصحة الممتلئة.

تعقد المستوى الاقتصادي الاجتماعي

THE COMPLEXITY OF SES

يرى "برونفنبرينر" Bronfenbrenner (1961) أنه قد طرأت تغيرات كبيرة على الفروق بين الطبقات وعلى مدى تأثيرها على تربية الطفل منذ العشرينات، عندما بدأت الدراسات على المستوى الاقتصادي الاجتماعي والذكاء بالإضافة إلى التغيرات التي طرأت على أسلوب حياة الناس مثل التغيرات التي طرأت على التغذية وعلى مستويات الطموح؛ فقد أصبحت الطبقة الوسطى وطبقة العمال working class تتشابهان في كثير من المظاهر. وقد أصبح الأب الآن متعاطفا مع أطفاله ومساعدة لهم أكثر منه مسيطرا عليهم ودكتاتوريا في معاملتهم كما كان يحدث من قبل. ومع هذه التغيرات يمكن توقع المعمول على معاملات-ارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي وقدرات الطفل أو شخصيته تختلف عما يوجد في التراث المبكر. وقد حدث في إنجلترا (Bernstein, 1971) أن تحلل الهرم التقليدي لطبقة الأسر العاملة من خلال التغيرات التي طرأت على الاقتصاد والإسكان والتعليم.

ويبدو أن قياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي لا يكون واضح المعالم في كل الأحيان. ناتخاذ وظيفة الأب وحدها كقياس لهذا المستوى هو قياس خام لتقدير دور المنزل في التنمية العقلية، ولا تكون المعلومات عن طبيعة الوظيفة

ومستواها دقيقة في معظم الأحيان. يؤخذ مستوى تعليم الأب أو كلا الأبوين كمقياس للمستوى الاقتصادي الاجتماعي للمنزل في بعض الأحيان ويبدو أنه في هذه الحالة يمكن التنبؤ بخصائص الطفل بصورة أفضل عما يحدث في حالة اتخاذ المنزلة الوظيفية أو الدخل أو أى مظهر مادي للمستوى الاقتصادي الاجتماعي. إن البديل هو اتخاذ فهرس مركب composite index يقوم على مقدار دخل الأسرة وتعلمها ونمط السكن (أى عدد الحجرات المقابلة للفرد) وماشاكلها، أو يعطى الأطفال استبيان مثل Sims Score Card الذى يتضمن تغطية كل ممتلكات الأسرة من الأجهزة والكتب والسيارات وغيرها.

ترتبط كل المؤشرات بدرجة كبيرة، لكن من الواضح أنها لا تقيس نفس الشيء تماما. أشار هوفمان Hoffman و "ليببت" Lippitt (1960) إلى أننا - مع الأسف - نفتقد الاتفاق على تصنيف معين للمؤشرات الأسرية الهامة ذات التأثير الكبير على قدرات الأطفال وخصائصهم، على الرغم من حدوث بعض التقدم في هذا المجال (انظر الفصل السابع)، قد يكون الأسلوب الأكثر دقة هو أن يقوم شخص بزيارة المنزل ويوجه سلسلة مقننة من الأسئلة تتعلق بالمنزلة الوالدية والتعليم والأثاث المنزل وما شابه ذلك، كما حدث في المسح الذى قام به "بوركس" Burks (1928) عن منازل الايواء الجيدة والرديئة، وفي الدراسات الاخرى الكثيرة التى سوف تأتى. يمكن بعد ذلك حساب الارتباط بين الفترات المستقلة في الاختبار أو الدرجة الكلية فيه مع خصائص الطفل.

أشار "فريبرج" Freeberg و "باين" Payne (1967) إلى أن السيكولوجيين لايهتمون هذه الايام بتأثيرات التنفريات الشاملة global مثل البيئات الثرية في مقابل البيئات المعرومة، ويهتمون أكثر بتمييز مظاهر معينة لتربية الطفل. ويضيف "كرونباخ" Cronbach (1969) أن الأنواع المختلفة من البيئات قد تناسب افرادا مختلفين في أعمار مختلفة، ولا يوجد

سبب لانترافس أن الأطفال الصغار والكبار يمكنهم الاستفادة من نفس نوع البيئة.

وكانت دراسة "شان أليستين" Van Alstyne (1929) من أولى الدراسات التي قامت بمقارنة خصائص منزلية معينة بالعمر العقلي للطفل عند ٢ سنوات. وكانت النتائج كما يلي:

| | |
|-------|--------------------------------------|
| ٠.٦٠ | تعليم الأم |
| ٠.٥١ | تعليم الأب |
| ٠.٥٠ | فرص استخدام مواد لعب تقوم على البناء |
| ٠.٢٣ | عدد الساعات مع الكبار يوميًا |
| ٠.١٦ | عدد زملاء اللعب في المنزل |
| ٠.٦٠ | قراءة الاب للطفل |
| ٠.٢ - | نهرس التغذية |

حصل "وولف" Wolf (Wolf, 1966; Bloom, 1964) على معامل ارتباط متعدد multiple correlation مقدارها ٠.٧٦ عندما قام بتقدير ١٢ متغيراً منزلياً وقارنهم بنسب ذكاء لاختبار جمعي لعينة من ٦٠ طفلاً بالصف الخامس. أكدت المتغيرات بصورة رئيسية على طموحات الآباء العقلية والإمداد بالاثارة اللغوية والفرص التعليمية وللماديات. كان الهدف من دراسة "وولف" تقدير مايفعله الآباء من خلال علاقتهم بالطفل بخلاف المتغيرات المنزلية. وعلى الرغم من كثرة الاستدلال بنتائج هذه الدراسة فإنها لا تثبت التأثير القوي جداً للبيئة الجيدة حيث أنه من الممكن جداً أن يكون الآباء ذوو المورثات المتفوتة أكثر ميلاً لاستلاك مثل هذه الخصائص، علاوة على أن الأطفال ذوي الذكاء المرتفع قد يحثون آباءهم على إمدادهم بمزيد من الإثارة من هذا النوع.

وحصل "داف" Dave (Bloom, 1964) - بالمثل - على معامل ارتباط قدره ٨٠ر. مع التحصيل الدراسي العام. كما وجد فرايسير Fraser (1959) في اسكتلندا معامل ارتباط متعدد قدرة ٦٩ر. بين المتغيرات المنزلية ونسبة ذكاء الأطفال وذلك في دراسة تضمنت عينة قوامها ٤٠٠ طفل من العمر ١٢ سنة. وكانت أكثر العوامل تأثيرا هي: تشجيع الآباء ومستوى تعلمهم وصغر حجم الأسرة والمناخ الأسرى العام الذى يسوده الأمن العاطفى. وقد بلغ معامل الارتباط مع التحصيل المدرسى ٧٥ر.

انتقد "ويليامز" Williams (1974) أعمال مجموعة "شيكافو" (Bloom; Wolf; Dave) من جانبين. أولا، على ما يبدو أن هذه الأعمال تتصور أن نمو الطفل ينتج من مجرد الضغوط presses التى يتعرض لها الطفل أو الطفلة من جانب الآباء والبيئة المنزلية. ثانيا، يعتمد قياس تأثير كل ضغط على مجموع رتب فقرات منفصلة، وعند معالجة هذه الفقرات عامليا فإنها تفشل فى معظم الأحيان فى التجمع تحت التصنيفات العامة المفترضة أو الضغوط. ويعتقد " ويليامز " أنه يمكن الحصول على تقدم أكبر فى عزل المتغيرات الأسرية الرئيسية وذلك بتصنيفها تحت:

- (١) الفرص والمثيرات التى يهيئها الآباء للطفل للتفاعل مع مجال واسع من المواقف.
- (٢) التمييزات التى تعطى للأداء المناسب فى مثل هذه التفاعلات.
- (٣) التوقعات التى يتمسك بها الآباء بشأن الأداء الجيد. ومازالت الدراسات الخاصة بصدق هذا الأسلوب جارية .

دراسات أخرى عن تأثير المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء على التحصيل الدراسي للأبناء

FURTHER STUDIES OF THE EFFECTS OF PARENTAL SES ON ACHIEVEMENT OF OFFSPRING

توجد أدلة متعددة أخرى للمستوى الاقتصادي الاجتماعي، مثل نصيب الفرد في الأسرة من عدد حجرات المسكن، تغطي معاملات ارتباط مع قدرة الطفل، لكن هذه المعاملات تكون صغيرة (Scottish Council for Research in Education, 1953). وقد لاحظ "وايزمان" Wiseman (1964) في منشستر، إنجلترا، أن المتغيرات الاجتماعية مثل رداءة المنطقة السكنية والزحام ومعدل وفيات الرضع ترتبط بالذكاء والتحصيل الدراسي بمقادير أقل مما كانت عليه عندما قام "بيرت" بدراسات على المناطق المختلفة في لندن في عام ١٩٣٠ ويبدو الآن أن معنويات الناس morale بشأن نساد النظام الاجتماعي للمنطقة السكنية ومستويات الرعاية الأمية Standards of maternal care ونوعية الدراسة تكون أكثر أهمية من الظروف الاقتصادية السائدة. قام ج. و. ب. دوجلاس J. W. B. Douglas وزملاؤه (1964, 1968) بنشر دراسات تتبعية للعينة البريطانية التي أشرنا إليها سابقاً (الفصل الرابع) وأوضحت التأثير التراكمي للإعاقات البيئية والتربوية ليس فقط خلال الطفولة المبكرة لكن أيضاً خلال الأعمار من ٨ إلى ١١ سنة ومن ١١ إلى ١٥ سنة. وقد وجد أن درجات التحصيل الدراسي والذكاء للمجموعات المرتفعة والمنخفضة في المستوى الاقتصادي الاجتماعي تميل إلى التباعد بمقدار كبير خلال هذه الفترات. (١)

(١) يجب ملاحظة أن درجات اختبارات "دوجلاس" جرى التعبير عنها في صورة وحدات درجات معيارية بمتوسط قدرة ٥٠ وانحراف معياري قدرة ١٠. ولذا فإنها لا تدخل في نطاق اعتراض "جنسين" على استخدام الدرجات الخام في دراسة العجز التراكمي cumulative deficit.

أوضح عدد من الدراسات الحديثة أن المستوى الاقتصادي الاجتماعي كما يقدر بوظيفة الأب يكون أقل أهمية بالمقارنة بالعوامل الأخرى للتربية المنزلية في التأثير على نسبة ذكاء الأطفال وعلى تحصيلهم الدراسي . قام "ميلر" Miller (١٩٧٠) بتطبيق استبيان من الخصائص والاتجاهات المنزلية على ٤٨٠ تلميذا من العمر ١١ سنة تقريباً في المملكة المتحدة وقارن الاستجابات بمجموع نسب التلاميذ في الاستدلال اللغوي واللغة الإنجليزية و الصواب ، بلغ معامل الارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي بالحكايات السابقة ٢٥ر٠ و ٢٩ر٠ في حالتى البنين والبنات على الترتيب . قام "ميلر" بإجراء تحليل عاملي للفقرات التى ارتبطت بمقادير ذات دلالة وعددها ٧٢ فقرة ، وقد وجد أن العوامل الآتية أعطت ارتباطات تزيد من ٦ر٠ مع القدرة :

- (١) الطموح التربوي المرتفع ، خصوصاً في الجامعة .
- (٢) تفصيل الوظائف التى تتطلب الجهد العقلي .
- (٣) الاستقلال والحرية في اتخاذ القرارات في المنزل .
- (٤) الثقة بمفهوم الذات والدعم الوالدي .
- (٥) الحرمان الثقافي والعقلي والاقتصادي الاجتماعي (سالب) .
- (٦) تسلل الآباء أو قيامهم بالحماية الزائدة لأبنائهم (سالب) .

تشير مثل هذه العوامل إلى وجود فروق في قيم الطبقة الوسطى من قيم الطبقة الدنيا أو طبقة العمال . لكن لا يجب أن تنسى أنه من المحتمل إلى حد كبير أن تكون بعض هذه الخصائص - على الأقل - نتيجة للتحصيل الدراسي الجيد في المدرسة وسبباً له أيضاً . تأيدت هذه النتائج بنتائج دراسة "مورو" Morrow و"ويلسون" Wilson (١٩٦١) في مستوى المرحلة الثانوية .

استخدم " دانكان " Duncan (١٩٦٨) تحليل المسار path analysis لتقدير تأثير نسبة ذكاء الأولاد الأطفال boyhood (المقاسة عند مستوى

الصف السادس) ومستوى تعلم يلباء ومهنتهم على التحصيل التربوي والمهني لهؤلاء الأطفال وعلى مكاسبهم earnings أيضا. قام " دانكان " باستخدام أنظمة متعددة من الاحصاءات المتورة للمجتمعات الكبيرة للوصول إلى أفضل تقدير لمعاملات الارتباط. وقد وجد أن المستوى التعليمي للإبن (عدد سنوات الدراسة بالمدرسة) يعتمد إلى حد كبير على نسبة ذكائه أكثر من اعتماده على تعلم الأب أو وظيفته أو صغر حجم الأسرة.^(٢) وبالنسبة للمستوى الوظيفي للإبن كانت النتائج مماثلة، مع أن معاملات الانحدار كانت أقل وقد تبين أن مستوى تعلم الابن نفسه كان أفضل عوامل التنبؤ. ويستنتج " دانكان " أنه ليس حقيقى أن نسبة ذكاء الابن الولد تساعد على تثبيته فى الطبقة الاجتماعية السائدة عند مولده. إنها - على العكس - تتفوق على المستوى الاقتصادي الاجتماعى للأسرة. ونع ذلك فإن تأثيرها العام صغير بدرجة ملحوظة كما يتضح من معادل ارتباطها الذى يبلغ ٠.٢٨. مع المكاسب التالية للإبن وبمقدار ٠.٤١. مع مهنته .

قام " والر " Waller (١٩٦١) بدراسة شملت ١٢١ أبا و ١٧٢ من أبنائهم، وكانت أعمار الأبناء عندئذ ٢٤ سنة فأكثر. أمكن الحصول على نتائج نسب الذكاء المستمدة من اختبارات جرى تطبيقها عند الأعمار المحصورة بين ١٢ و ١٥ سنة. كان المتغير التابع هو الإزاحة الاجتماعية، أى الفرق بين المستوى الاقتصادي الاجتماعى للأب والابن. تم تصنيف المستوى الاقتصادي الاجتماعى

(٢) تتضارب هذه النتائج مع هجوم " ماك كلياند " Mc Clelland (١٩٧٣) على اختبارات الذكاء على اعتبار انها أقل قدرة على التنبؤ بالالتحاق بالجامعة من المستوى الاقتصادي الاجتماعى للأب.

إلى خمس طبقات (٢) categories ، وجرى دراسة ١٤٦ زوجا حيث يقع الآباء في الطبقات ٢، ٣، ٤. (تم استبعاد الأبناء من الطبقتين ١، ٥ حيث أنهم لم يظهروا أى إزاحة مرتفعة أو منخفضة على الترتيب ١، بلغ معامل الارتباط بين الفروق في نسبة الذكاء والفروق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي + ٠.٣٦٨. ومع أنه ليس كبيرا إلا أنه يثير الدهشة على ضوء تشدد مقياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي واستخدام درجات الفرق. أوضح تحليل الانحدار المتعدد أيضا أن نسبة ذكاء الابن تماثل المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب في التأثير على التحصيل للمهني للإن.

ادعى "بويلز" Bowles و"جينتس" Gintis انعكاس الوضع حيث قررا أن وجود أى علاقة بين نسبة الذكاء والنجاح في الحياة المقبلة أمر زائف spurious وينشأ ببساطة لأن نسبة الذكاء ترتبط بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء وبمستوى تعليمهم وبالمستوى التعليمي الذي يحققه الطفل وأن هذا المستوى التعليمي يحدد إلى درجة كبيرة المستوى المهني للطفل. ومع ذلك ففي ضوء نتائج "دنكان" لا يوضع تحليل "بويلز" و "جينتس" لمعاملات الارتباط الجزئية ما إذا كانت المتغيرات الأسرية هي السبب في النجاح المقبل أو أنه يمكن إهمال تأثير الذكاء.

(٢) هذه الطبقات هي ١

١- مهنية، أعمال راقية.

٢- نصف مهنية، أعمال منخفضة.

٣- مكتبي ومهاري.

٤- نصف مهاري.

٥- عامل غير مهاري.

قد يبدو من المناسب أن نعود إلى دراسة "تيرمان" التتبعية للأطفال الموهوبين أو ذوى نسب الذكاء المرتفعة (Terman et al, 1925, 1930, 1947) (Terman and Oden, 1959) . ومع ذلك فقد اعتبر بعض الكتاب أن هذه الدراسة الهامة تعطي دليلا واضحا على أن نسب الذكاء المرتفعة فى الطفولة تؤدي إلى نجاح مهني مرتفع وانتاجية مرتفعة فى الحياة المقبلة ؛ وبعبارة أخرى تشير هذه الدراسة الى الصديق طويل الأمد لاختبارات الذكاء . يدعى نقاد آخرون أن كل ما يمكن استنتاجه من هذه الدراسة هو أن الأطفال الذين يولدون فى منازل راقية privileged يبدو أنهم يحققون درجات مرتفعة فى اختبارات الذكاء وأنهم يتطابقون مع تيم الطبقتين الوسطى والعليا من المواطنين البيض فى الولايات المتحدة الأمريكية وبذا يصلون إلى مراكز متنازة مماثلة لمراكز آبائهم . بعبارة أخرى تشير الدراسة إلى التنبؤ بتحقيق الذات .

من المؤكد وجود نقط ضعف فى دراسة "تيرمان" فقد كانت العينة متحيزة منذ البداية حيث جرى اختيار أفرادها بناء على الرتب التى يعطيها المعلمون ثم بعد ذلك بناء على الأداء فى اختبارات الذكاء الجمعية والفردية . ولم تكن هناك وفرة من البيض (الأنجلو واليهود) وقليلا جدا من السود والمهاجرين فحسب ، لكن كان يستبعد كثير من الأطفال الذين يبدو عليهم سوء التوافق الانفعالي أو السمات الخلقية غير المقبولة أو الرسوب فى المدرسة أو الجامعة أو فى المهنة . بعبارة أخرى لم يثبت أن عينة الأطفال ذوى نسب الذكاء ١٢٥ فأكثر كانت متفوقة فى كل المظاهر كما ادعى "تيرمان" .

إلى أى مدى كانت حقيقة أن الأطفال اللامعين ينحدرون من خلفيات ثنائية واجتماعية رفيعة المستوى ؟ كان ٢١ بالمائة من الآباء فى دراسة "تيرمان" مهنيين professional ، وكان ٥٠ بالمائة من الآباء من ذوى الأعمال أو نصف مهنيين semi - professional ، وكان باقى الآباء وقدرة ١٩ بالمائة فقط من الكتبة أو من ذوى الحرف اليدوية . وجد أن ربع الاسر من عينة

الدراسة كان فيها أحد الأبوين أو كلاهما من خريجي الجامعة، كما وجد أن بعض الكبار من الأترباء جدا لهم حققوا نجاحا بارزا . لكن لا يمكن الاستدلال من ذلك على أن كل الأطفال ذوي نسب الذكاء المرتفعة يأتون من أسر ممتازة. كانت نسبة proportion الأطفال اللامعين لأباء مهنيين وبارزين أكبر من نسبة للأطفال لأباء من الطبقتين الوسطى الدنيا lower - middle والدنيا lower. لكن العدد النسبي للأطفال الذين ينحدرون من أسر غير رفيعة قد يكون مساو أو حتى أكبر حيث أن المجتمع العام الذي كان يوجد في عام ١٩٢٠ كانت به أعداد من طبقة الكتبة والمعمال أكثر من أعداد الطبقة الرفيعة.

أوضحت في مكان آخر (Vernon, 1957 a) أنه من بين الأطفال ذوي العمر ١١ سنة الذين نجحوا في امتحان (أحد عشر - زائد) كان ٦١ بالمائة ينحدرون من الطبقة العاملة وأن ٢٩ بالمائة نقط ينحدرون من منازل "ياقات بيضاء" white collar. كانت حدود نسبة الذكاء للائتحاق بالمدرسة الثانوية حوالي ١١٢. لكن إذا أخذنا هذا أعلى لنسبة الذكاء - مثل ١٢٥ كسا فعل "تيرمان" - فإن مميزات الطبقة الاجتماعية العليا سوف تكون أكبر . وقد يمكن توقع أن ٤٠ بالمائة من هؤلاء الأطفال ينحدرون من الطبقتين المرتفعتين مهنيا في تصنيف "تيرمان" و ٢٠ بالمائة من طبقة الكتبة والأعمال اليدوية المهارية و ٢٠ بالمائة من الطبقة النصف مهارية أو غير المهارية (٤). وهذا يعني أنه يوجد عدد لا بأس به من الأطفال ذوي نسب الذكاء المرتفعة لا ينحدرون من

(٤) هذه الأعداد تقريبية لأن العدد الكلي للأطفال ذوي نسب الذكاء ١٢٥ فأكثر صغير ولأن توزيع الطبقات الاقتصادية الاجتماعية في المجتمع العام تغيره إلى حد كبير منذ أن بدأ "تيرمان" دراساته. ومع ذلك يوجد تعزيز لهذا التقدير من حقيقة أن ٥٠ بالمائة من الذين يستحقون المنح التوفيقية ينحدرون من طبقات مهنية أو أصحاب أعمال.

منازل ذات طبقات مهنية أو أعمال راتية، ولسوء الحظ لا يستطيع المعلمون معرفتهم لمساعدتهم أو أن هؤلاء الأطفال يمتنون بأسباب أخرى من الوصول إلى الجامعة أو تحقيق التفوق.

نستطيع أن نلاحظ أن دراسة "تيرمان التتبعية أوضحت تأثير نسب ذكاء مرحلة الطفولة على النجاح المهني التالي، لكن "تيرمان" يبالغ في تقدير هذا التأثير كما فعل "بيرت" و"هيرنستين Herrnstein (1973). اقترح "جينسين" أن نسبة الذكاء مناسبة بدرجة كبيرة للتنبؤ بالمستوى المهني التالي معتمداً على معامل ارتباط قدره ٠,٨٠ بين رتب المكانة المهنية ومتوسط نسب ذكاء الأفراد داخل هذه المهن. لفت "جينسين" الانتظار أيضاً إلى التأثير القوي لنسب الذكاء على اختيار الأزواج assortative mating. لكن بطبيعة الحال لا تثبت هذه الارتباطات أن لنسبة الذكاء قيمة تنبؤية للنجاح في داخل مهنة معينة؛ أوضحت دراسات عديدة (Thorndike and Hagen, 1959) أن هذه القيمة منخفضة جداً. وتأييد النتائج الأخيرة بدراسات "بالير" Baller (1936) و"شارلز" Charles (1953) التتبعية للأطفال الذين وصفوا بأن لديهم خلل عقلي mentally defective أثناء وجودهم في المدارس ولكنهم انتهوا بمدى لا بأس به من المهن كان الكثير منها مهارياً.

قام "جاستاك" Jastak (1969) بمناقشة هذه النقطة مستنتجاً أن الكتاب يبالغون - بصفة عامة - في أهمية نسبة ذكاء مرحلة الطفولة بالنسبة إلى التحصيل الذي يحققه الراشدون فيما بعد. يقترح أن أهمية نسبة الذكاء لا تزيد عن ١٥ بالمائة من التباين في النجاح التعليمي أو المهني أو التوافق الكلي في الحياة. هذا بالإضافة إلى أنه كان يتحدث عن النجاح الظاهري phenotypic ويتضح من هذا أن النسبة التي تسهم بها العوامل الوراثية سوف تكون قليلة. من جانب آخر يتضمن النجاح المهني أيضاً خصائص

فيزيقية ومزاجية وقدرات أخرى ذات مكونات وراثية ؛ لذا فان المساهمة الوراثية الكلية قد تكون ذات أهمية كبيرة.

يدعى النقاد الاجتماعيون فى أحيان كثيرة أن اختبارات الذكاء وجدت لتسهم بدرجة كبيرة فى الحفاظ على مميزات الطبقات الاجتماعية (Bowles and Gintis, 1974) متجاهلين أن هذه الاختبارات أصبحت منذ البداية مألوفة فى القياس التربوى على أمل أنها تنتقى "القادر" the able بصرف النظر عن ثروة والديه أو الظروف المنزلية المتفوقة. ينكر جينكز Jencks et al (1972) هذا الاتهام بصورة قاطعة ويرى أن تأثير نسب ذكاء مرحلة الطفولة والمنزلة الاقتصادية الاجتماعية للآباء على التحصيل المهنى النهائى للأطفال وعلى دخولهم أمر مبالغ فيه. وقد يكون من الطبيعى أن تتوقع أن يكون معامول ارتباط المنزلة الوالدية بالتحصيل الدراسى للآباء وبالمستوى المهنى لهم فيما بعد أكبر من ٠.٢٥ ، أى أكبر من القيمة التى وجدت مع نسبة الذكاء. ولذا لا يستطيع أحد أن ينكر أن الآباء الممتازين ذوى المستوى الرفيع من التعلم يكونون أكثر إمدادا لأطفالهم بتعلم جيد ومستند ، كما يكونون فى وضع طيب بالنسبة للقدرة على مساعدة أبنائهم فى صعود السلم المهنى. وعلى النقيض من ذلك يفشل من يترك المدرسة فى اكتساب المزيد من التعلم الثالث tertiary education أو فى الحصول على وظيفة ذات مستوى عال مهما كانت قدرته إذا كان من أبناء ذوى الخلفيات الفقيرة أو من إحدى جماعات الأقلية. ومع ذلك فإن الارتباط بين المنزلة الوالدية وتحصيل الابناء قد لايزيد عن ٥٠% وهى قيمة تعنى أن المنزلة الوالدية مسئولة لنقط من ربع واحد من الاختلافات فى منزلة الأبناء. ومن الساذجة محاولة تفسير الوظائف الناجحة لمجموعة "تيرسان" من الموهوبين أو لآى مجموعة أخرى ذات نسب ذكاء مرتفعة - بصورة خالصة - على ضوء مميزات الطبقة الاجتماعية.

وعلى الرغم من التغيرات التي حدثت في أنماط السلوك الاجتماعي للطبقات فما زال من الواضح أن الأطفال البيض من الطبقتين الوسطى والعليا عندما يلتحقون بالمدرسة أول الامر يكونون مختلفين بصورة جذرية عن أطفال الطبقة العاملة، وعلى وجه الخصوص عن هؤلاء الذين يميزون بأصول طائفية أو عرقية مثل السود والهنود الأمريكيين - "الشيكانو" Chicano في الولايات المتحدة الأمريكية أو الهنود الفريبيين والهنود الباكستانييين والمقاربة.

في بريطانيا، يمتاز أطفال الطبقة الوسطى ليس في مجرد الخصائص السطحية مثل الهندام الجيد أو طريقة الحديث لكنهم يكونون أيضا أكثر طلاقة وصحة في التعبير من الاثكار، ويكون لديهم كثير من الخبرات المنزلية التي من نط الاعمال المدرسية ويكونون أكثر تعاونا مع المعلمين وأكثر قبولا لأهداف المدرسة ويتعلمون بصورة أسرع.

Bernstein's Work

أعمال بيرنستين

من الدراسات الهامة في موضوع علاقة المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأباء بذكاء الأبناء دراسة بيرنستين (1961) الذي تقدم وصفا للاستخدامات اللغوية المختلفة التي تميز الطبقات العليا والوسطى والعاملة، وقد اطلق على الاستخدام الأول (القاعدة الشكلية أو المحكمة) formal or elaborated code وأطلق على الاستخدام الثاني " القاعدة الشعبية أو المقيدة " public or restricted code، القاعدة المحكمة تكون غير شفعية ولكنها تكون تحليلية وهذا يساعد على إجراء وصف دقيق للخبرات وتحليل علاقاتها، أما القاعدة المقيدة فتستخدم مهارات غير نحوية وأسلوبيا بسيطا ويجرى استكمالها بالاماءات. تكيف - بصفة خاصة - للتعبير عن العواطف والعلاقات الشخصية.

ويستطيع أطفال الطبقة الوسطى فهم كلا القاعدتين واستخدامهما، لكن آباءهم يستخدمون عادة الفسة المحككة لشرح المفاهيم وإعطاء معلومات وحل المشكلات وبيان ماهو مقبول وماهو غير مرغوب. كما ان المعلمين في المدارس يتجهون نفس الاسلوب. لكن أطفال الطبقة الدنيا يواجهون إعاقة في النمو العقلي والتعليمي ويتعرضون للإحباط والاضطراب في المدرسة لأنهم قد تعودوا على استخدام التعقيد في الحديث ويواجهون بتعلم لغة جديدة إلى درجة كبيرة. يتلقى طفل الطبقة الوسطى تشجيعا على التخطيط والتنظيم المنطقي، أما طفل الطبقة العاملة فيعيش في الحاضر بدرجة كبيرة ويتلقى - في بعض الأحيان - الثواب والعقاب بصورة عرضية وغير منتظمة. وبعبارة أخرى لا تكون الفروق اللغوية مجرد فروق عقلية. إنها ترتبط بقوة بالفروق في القيم وفي طريقة معيشة الأسرة وبعمليات التطبيع والتنشئة، وهذه تكون ثقافية - وليست وراثية وتنتقل من جيل لآخر.

قام "برنستين" وزملاؤه (1971) بتوسيع هذا التحليل إلى درجة كبيرة وقاموا بنشر سلسلة مكثفة من الأبحاث المتعلقة بهذا الموضوع. ومن الدراسات الهامة في هذا المجال دراسة "بيرنستين" و "يونج" young (1966) عن الاختلاف في الاتجاه بين الأمهات من الطبقتين الوسطى والعاملة نحو لعب الاطفال children's toys. قررت أمهات الطبقة الوسطى أن هذه اللعب تساعد الأطفال على فهم بعض الأشياء، بينما قررت الأمهات من الطبقة العاملة أن هذه اللعب ماهي إلا وسائل لشغل الأطفال حتى تتمكن الأمهات من قضاء أعمالهن المختلفة دون مضايقات من الاطفال. في دراسة مماثلة قام بها "لويس" Lewis (1976) وجد أنه عندما تقوم الأمهات بقراءة القصص لأطفالهن من الأعمار سنتين أو ثلاث تقوم الأمهات من الطبقة الوسطى بشرح القصة ومناقشتها بصورة أكثر مما تفعل الأمهات من الطبقة العاملة كما يقمن بالربط بين القصة والصورة المصاحبة لها.

وبناء على دراسات تقوم على ملاحظة الأطفال من الأعصار ٤ سنوات لغت
Hess- و " شيمان" Shipman (١٩٦٥) الانظار إلى الفقر النسبي
فى التفاعل والتعلم بين الأم والطفل فى أسر الطبقة الدنيا. وقاما بمقارنة
البيئة المعرفية لطفل الطبقة الوسطى - التى تركز على تحقيق متطلباته
الأساسية للنمو - ببيئة الأطفال المحرومين disadvantaged الذين يجرى ضبط
سلوكهم بالأوامر والنواهى بدرجة كبيرة، وقد وجد أن الأم من الطبقة الوسطى
تساعد طفلها عندما يكون مندمجاً فى بعض الاعمال التى تتطلب حل المشكلة
على تنظم أسلوبه ببيان كيف يستخدم اللغة كوسيط فى التخطيط، وبهذا تقوم
هذه الأم بتشكيل مهارات العمليات المعرفية التى سوف يحتاجها الطفل فى
النمو العقلى والتربوى فى المدرسة. أما الأم من الطبقة الدنيا فتكون متعاطفة
مع طفلها الصغير بتدولا يتقل عن تعاطف الأم من الطبقة الوسطى لكنها لا
تستطيع تمديد النقطة التى تبدأ منها تربية الطفل الذى يكون صغيراً
بحيث لا يستطيع أن يستفيد بدون تخطيط. وأشار "دويتش" Deutsch
(١٩٦٥) أيضاً إلى النقص فى تعزيز التحصيل اللغوى والمعرفى للأطفال ذوى
الحرمان المنزلى، وأضاف أنهم يتعلمون عدم الانتباه عن طريق الإقامة فى بيئة
صاخبة غير منظمة.

تحليلات اخرى للمشكلات المعرفية

Other Analyses Of Cognitive Difficulties

يرى ميشينبوم Meichenbaum، "تورك" Turk و "روجرز" Rogers
(١٩٧٢) أن أطفال الطبقة الدنيا أو المحرومة يكونون أكثر اهتماماً بما
هو "هنا" here وما هو "الآن" now ولا يقبلون الاشباع الوجل delayed.
إنهم يستجيبون بصورة طيبة للمكافآت المادية أكثر من استجابتهم للمعززات
المجردة abstract reinforcers مثل عبارات الثناء التى تصدر عن الكبار. وجه
الباحثون النقد إلى معظم برامج ما قبل المدرسة - وخصوصاً ما يتعلق بالتدرب

اللغوي verbal bombardment ابتداء من "سيسام ستريت" Sesame Street إلى "بيريتز" Bereiter وإنجلمان Engelmann (١٩٧٦) حيث أن هذه البرامج لم تكن تفيد كثيراً في تكامل النطق والحركة. لا يقوم "سيسام ستريت" (كما تفعل أمهات الطبقة الوسطى) بتشجيع المعالجة الداخلية للخبرات من خلال اللغة ولتعليم الأطفال كيف يستفيدون من المواقف وينتجون استجابات منظمة تحقق لهم التكيف، أو أن يوظفوا وسائطهم mediators اللغوية بصورة تلقائية أو ينظموا سلوكهم عن طريق قرارات لغوية.

تدم "كاجان" Kagan (١٩٦٧) أسلوباً مختلفاً لكنه يرتبط بالنمو المعرفي؛ فقد قدم ما أطلق عليه أساليب التفكير التأمل والاندفاعى reflective and impulsive styles of thinking للأطفال ما قبل المدرسة وأطفال المدرسة. وقد استخدم - بصورة أساسية - اختبار مزاجية matching test حيث يقوم المفحوص بمزاوجة رسم يقدم إليه مع واحد من ستة أشكال متشابهة إلى درجة كبيرة. فوجد أن الأطفال يختلفون إلى حد كبير في سرعة الاستجابة وفي عدد الأخطاء. وتعتمد التأملية reflectiveness بدرجة كبيرة على العمر، كما وجد أن الأطفال الأصغر يكونون ذوي اندفاعية بصفة عامة، بينما يكون الأطفال الأكبر أكثر ميلاً إلى التوقف والتفكير قبل إعطاء إجاباتهم. وترتبط التأملية بدرجة متوسطة باستقلال المجال field independence الذي أشار إليه "ويتكين" Witkin. وترتبط أيضاً بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي حيث يكون أطفال الطبقة الوسطى أكثر اهتماماً بالأخطاء أو يعترفهم القلق نتيجة للفشل؛ أي أنهم تعلموا منع inhibit الاستجابات الاندفاعية الفورية. لكن هذا الفرق لا يرتبط بقوة مع نسبة الذكاء (Compbell and Douglas, ١٩٧٢)، وفي دراسة "بيدرسين" Pedersen و"ويندر" Wender (١٩٦٨) وضعت رتب لعدة سمات لثلاثين طفلاً من العمر ٢,٥ سنة في مدرسة الحضانة متضمنة " البحث من الانتباه "

Attention Seekin " ونشاط اللعب المدعم " Sustained Play Activity " . وبعد أربع سنوات جرى اختبارهم باختبار WISC وبجزء من " اختبار تصنيف كاجان " Kagan's Categorization . ارتبطت الرتب العالية للعب المدعم والرتب المنخفضة للبحث عن الانتباه مع نسبة ذكاء الأداء فى WISC وبالتصنيف الاستدلالي inferential categorization . ويرى الباحثان أن هذه الدرجات هى مظاهر لتأملية وبذا يدعمان وجود درجة ما من الاتساق فى هذا الأسلوب المعرفى فى مرحلة الطفولة المبكرة .

قد تكون الاندفاعية مرتبطة . بالنشاط الزائد hyperactivity الذى ينسب عادة إلى الاختلال السيط فى المخ minimal brain damage ولكن هذه الاندفاعية قد تشمل مقاومة طفل الطبقة الوسطى للجلوس هادئا والانصات والتفكير فى الأعمال المدرسية . ويدرك الاخصائيون النفسيون فى المدارس مثل هذه الحالات من الاندفاعية حين يجرى اختبار ذكاء فردى على الأطفال ، ولذا يقومون بالتنبيه على هؤلاء الأطفال بضرورة مراجعة الاستجابات . ويبدو أنه من المحتمل جدا أن مثل هؤلاء الأطفال يميلون إلى العمل بصورة رديئة فى أى نوع من الاختبارات الجمعية .

تلقى تصوير " برنستين " للعلاقة بين المستوى الاقتصادي الاجتماعى واللغة هجوما لأنه بالغ فى تقدير حجم الفرق بين نمطى اللغة والقيم بدلا من إدراك أن القاعده المنظمة elaborated coding تختلف من القاعده المحددة restricted coding فى الدرجة فقط . ومن الواضح أن أطفال الطبقة العاملة يكتسبون الكثير من القاعده المنظمة إما من المنازل أو من المدرسة بحيث يحققون تحصيلا دراسيا مرتفعنا ويتحركون إلى ما فوق أصولهم الأسرية فى حياتهم التالية . كتب " برنستين " مؤفرا (1971) مؤكدا أن كل الأسر بصرف النظر عن المستوى الاقتصادي الاجتماعى يمكنها استخدام - وتستخدم بالفعل - كلا من القاعدتين المنظمة والمحددة طبقا للسياق العام ، ومع ذلك فلن

الحديث المنظم يحدث بدرجة كبيرة فى منازل الطبقة الوسطى وفى حجرات الدراسة. وهو يرى أن الطبقات الاجتماعية ليست تصنيفات متجانسة وأن تصويره المبكر لهذه الطبقات يشجع وجود صورة نمطية للفروق بينها.

قام كل من "لابوف" Labov (1970) و"جينسبرج" Ginsburg (1972) و"باراتز" Baratz، "براتز" (1970) وكول "Cole"، "برونر" Bruner (1971) بالاعتراض بصورة أساسية على أفكار "برنستين" وقرروا أنه لا يجب النظر إلى أن الطبقة ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعى المنخفض أو أطفال طبقة الأقلية المحرومة أقل قدرة على الحديث واللغة من أطفال الطبقة الوسطى. إن لغتهم الطبيعية تختلف عن اللغة الانجليزية المعيارية standard لكنهم يتحدثونها طبقتا لقواعدهم الاجتماعية بطلاقة. ويرى هؤلاء الكتاب أن كل اللغات تتغفن تقريبا نفس تعقيد التركيب النحوى ويتم اكتسابها عند نفس العمر تقريباً لدى الجماعات الثقافية المختلفة. إن اللهجات المحلية للأقليات تناسب حاجات السكان حتى ولو لم تكن مقبولة من قبل المعلمين والموظفين من الطبقة الوسطى (Swift, 1972). تتبع "ميشينوم" و"تورك" و"روجرز" (1972) "لابوف" فى التمييز بين الأداء performance والكفاءة competency فقد يبدى الأطفال المحرومون أداءً فقيراً عندما يجبرون على استخدام اللغة الانجليزية التى يتحدثها المعلم teacher-english ولكنهم يصبحون ذوى قدرة كلية على التخاطب مع الأسرة أو مع الأصدقاء ويدعى "تيزارد" Tizard (1974) أن أطفال الطبقة العاملة لديهم نفس التراكيب اللغوية مثل أطفال الطبقة الوسطى مع أنهم لم يدرّبوا على تطبيقها بنفس القدر من خلال الاستدعاء والتنبؤ وتحليل الخبرات. جاءت بعض الأدلة المؤيدة من دراسة "فرانسيس" Francis (1974) التى أجراها على ٥٠ طفلاً من الطبقة الوسطى أو الطبقة العليا و ٢٤ طفلاً من الطبقة الدنيا تمتد أعمارهم من ١٠ إلى ٧ سنوات. وجد أن أطفال الطبقة الدنيا أفقر إلى حد ما فى معانى الكلمات وطول الجمل (عندما يعيدون سرد قصة) ولديهم أخطاء لغوية،

لكن لا يوجد لديهم عجز في القدرة اللغوية أى في استخدام التراكيب اللغوية المعقدة.

إننى (vernon) اتفق مع "هنت" Hunt و "كيرك" Kirk (1971) على أن الفروق اللغوية ذات دلالة سيكولوجية كبيرة عن مجرد كونها فروقا في الاستعمال والتطبيق ومن المؤكد أنه من الخطأ اعتبار أن اللغة الانجليزية المعيارية والقاعدة المنظمة التي أشار إليها "برنستين" - تكونان أكبر تأثيراً في بناء أفكار مجردة ومهارات تفكير وتكونان بالتالي أكثر تمييزاً للأدكياة من القاعدة المحددة أو اللهجات المتعددة، مثل اللغة الانجليزية الخاصة بالسود black _ english. لاحظ "هنت" أن اللغة القومية mother tanguه التي تستخدم في معظم منازل الأمريكيين ذوي الأصل الصيني والأمريكيين ذوي الأصل الياباني تختلف عن اللغة الانجليزية المعيارية كما تختلف حتى عن اللغة الانجليزية الخاصة بالسود، لكن حديثهم يجب أن يكون منظماً بدرجة مكافئة لحديث البيض، حيث أن نسب ذكاء أطفال هذه الأديات وتحصيلهم الدراسي يساويان، وحتى أعلى من، نسب ذكاء الأطفال البيض وتحصيلهم الدراسي.

تشكل اللغة الانجليزية الخاصة بالسود مشكلة هامة في أنها تستخدم بدرجة كبيرة من قبل الأطفال والراهنين السود كشكل من أشكال التمرد rebellion ضد القيم المدرسية النابعة من الطبقة الوسطى من البيض. وسوف نتاقش فيما بعد ما تعدشه هذه اللغة من إعاقات مدرسية أو أذاه في الاختبارات.

ونى الفتام يجب أن نعترس عند التمييز بين الكفاءة competence والأداء performance. لا يكون للكفاءة أى معنى مفيد بعد الأداء الأتمسى الذى يمكن أن يظهر تحت ظروف ملائمة، وأن الأداء يكون

غالباً أدنى inferior من الكفاءة لمجرد أنه يقاس باختبار غير ملائم يطبق تحت ظروف غير ملائمة. إن العلاقة بين هذين المصطلحين هي نفس الشيء مثل العلاقة بين "الذكاء ب" و "الذكاء ت". وسوف أشير في الفصل السادس عشر إلى أن نتائج الاختبارات (أى، الأداء) لبعض الجماعات المحرومة ثقافياً تكون منخفضة في معظم الأحيان بدرجة أكبر مما يجب وذلك بسبب تأثير عوامل عرضية عديدة.

ملخص الفصل الثامن

١- يوجد عادة قدر متوسط من الارتباط بين الطبقة الاقتصادية الاجتماعية للوالدين وذكاء الطفل. يفسر هذا الارتباط - بصورة عامة - بالبيئة الجيدة التى ينشأ فيها أطفال الطبقتين الوسطى والعليا والبيئة المحرومة لأطفال الطبقة الدنيا، وسوف تقدم فيما بعد بعض الأدلة على أن الفروق الوراثية لها علاقة بالموضوع بدرجة ما. تختلف درجة الارتباط باختلاف أنماط القدرة كما تختلف باختلاف العمر. لذلك فإن أطفال الطبقة العليا لا يظهرون أى تفوق له قيمته فى المرحلة الحسية حركية من النمو (من الميلاد حتى ٢٥ سنة).

٢- يمكن التنبؤ بقدرة الطفل من خلال درجة تعليم الأب والإثارة العقلية التى يتلقاها فى المنزل بدرجة أكبر من إمكان التنبؤ بهذه القدرة من خلال الظروف المادية. أوضحت دراسات عديدة، بما فيها دراسة تيرمان* التنبؤية للأطفال الموهوبين أن التحصيل التربوى والمهنى لا يعتمدان على مجرد المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب لكن نسبة ذكاء الطفل يكون لها دور إيجابى ذو دلالة.

٢- يرى "برنستين" أن كثيرا من الفروق في التعلم التي يمكن ملاحظتها لدى أطفال الطبقتين الوسطى والدنيا (أو الاقلية الطائفية) يرتبط بالنظم اللغوية المختلفة التي يجرى استخدامها في المنزل والتي لا تعكس الكفاءة في عملية تكوين المعلومات بحسب لكنها تعكس أيضا قيم آباء الطبقة الوسطى في مقابل آباء الطبقة الدنيا. تأيدت هذه النتائج من خلال دراسات الملاحظة التي قام بها "هس" و "شيمان" و "دوتيس" وآخرون، وتنتمي إلى حشد من أساليب "كاجان" في التفكير المتمثلة في التفكير التأمل في مقابل التفكير الاندفاعي.

٤- جرى نقد تقسيم "برنستين" على أسس مختلفة وخصوصا من قبل بعض الكتاب مثل "لابوف" الذي يرى أن لهجات الطبقتين الوسطى والدنيا أو أي لهجة محلية أمر متميز، لكن هذه اللهجات لا تختلف في الكفاءة عندما تستخدم في سياقاتها الاجتماعية المناسب.

الفصل التاسع

Studies Of Deprivation and Remediation

دراسات الحرمان والعلاج

ذكرنا في الفصل السابق أن بعض الكتاب يعترضون على فكرة أن العجز في القدرة أو في التحصيل الدراسي للأطفال ينشأ عن الظروف الاجتماعية السيئة. ويشيرون إلى أن هذه الفكرة كما لو كانت "نظرية أمراض اجتماعية" Pathology Theory . ومع ذلك مازال معظم السيكولوجيين يميلون إلى أن ينسبوا انخفاض الذكاء والفشل الدراسي بصورة أساسية إلى تنشئة الأطفال في ظل الحرمان الذي تعيش فيه الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا أو تنشئتهم في جماعات أقلية طائفية تعيش في عزلة. ويرى، بالمثل، عدد قليل من الكتاب أن العوامل الوراثية لها علاقة بهذه الظاهرة. ومع ذلك فإن فكرة الحرمان البيئي الذي ينشأ عن الفقر أو عن نقص الإثارة المنزلية حيث يوجد آباء أقل ذكاء وأقل تعليماً هي في الواقع معقدة جداً وتختلف في محتواها وفي تأثيرها. وقد أمكن الحصول على الأدلة العلمية على نتائج الأنواع المختلفة من الحرمان من خلال البحوث التي أجريت على الحيوانات، ونذكر في هذا المجال أعمال "هـبـ" Hebb وزملائه التي أيدت الفكرة التي ترى أن ضعف الإثارة يؤثر عكسياً على نمو نتائج المرحلة الحالية وعلى نمو العمليات الوسيطة mediating processes التي تشكل الأساس للتنمية العقلية العليا.

أوضحت الدراسات التي قام بها " كريش " Krech و " روزنزويج " Rosenzweig و " بينيت " Bennett (1962) أن إشارة الفئران الصغار الرضع عن طريق التداول holding لم تؤد فقط إلى تحسين تعلمهم التالي للسير في المتاهة لكنها أدت أيضاً إلى تغيرات تشريحية anatomical و "بيوكيميائية" biochemical في المخ، وفي النسبة بين وزن المخ ووزن الجسم، وفي زيادة سمك اللحاء المخي. وبالمثل وجد " ليفين "

Levine (1960) أن تداول صغار الفئران وحتى إثارتهن بطريقة مولة أدت إلى زيادة ملحوظة في الوزن وإلى نقص في سمة الجبن وإلى سرعة التعلم. ومع ذلك تتناقض الأدلة في معظم الأحيان، فقد استنتج "دالي" بعد مراجعة ناقدة لكل ما نشر في هذا المجال أنه لا يوجد تأثير متسق أو نمطي للإثارة المبكرة.

الحرمان الحاد للأطفال

SEVERE DEPRIVATION OF CHILDREN

لاحظ "أيزنك" Eysenck (1973) أن أنواع الحرمان التي تستخدم في التجريب على الحيوانات تقع في قسم يختلف تماماً عن ما يستخدم مع الأطفال الأدنيين فيما عدا البيئات الشاذة جداً. ومع أنه توجد تقارير عديدة من أطفال عاشوا حياتهم تحت ظروف لم يخلقوا فيها أي اتصال إنساني، مثل الولد البري Itard's Wild boy of Aveyron، فإن الشكوك تثار حول حقيقة ما يطلق عليهم أطفال متوحشون feral children الذين يفترض أنهم ينشأون بين الذئاب والقردة وغيرها من الحيوانات، ولأسباب غير خفية لا يمكن معرفة خلفياتهم السابقة. وطبقاً لما ذكره "زينج" Zingg (1940) فإن هؤلاء الأطفال لا يمكن تدريبهم على الحديث الإنساني أو على السلوك الاجتماعي الإنساني، وهي حقيقة تشير إلى أن عدم وجود نمو مناسب للمخ أثناء الطفولة المبكرة يؤدي إلى آثار لا يمكن علاجها. وهناك احتمال آخر هو أن هؤلاء الأطفال كانوا متخلفين عقلياً إلى درجة ما أو كانوا ذهائبيين psychotics.

ومع ذلك عندما يتعرض الأطفال للعزل أو للاتصال الإنساني المحدود جداً فانهم يتأثرون بصورة ما بحيث يمكن علاجهم. يصف "دافيز" Davis (1947) حالة فتاة عاشت مع أم صماء - بكاء deaf - mute، وبذا لم تمارس الحديث مع أحد حتى نقلت من هذه البيئة. وعندما نقلت عند عمر ٦ سنوات إلى بيئة طبيعية تحسنت نسبة ذكائها من ٤٠ إلى المستوى المتوسط (Stone, 1954) وبالمثل ذكر "كولوشوفا" Koluchova (1972)

حالة ولدين توأمين عاشا حتى عمر ٧ سنوات مثل الحيوانات ولم يتعرضا للإتصال الانساني إلا نادراً جداً. وعندما تم إنقاذهما ما كانا فيه وجد أنهما متخلفان في الذكاء بالطريقة التي جرى اختبارهما بها. وقد بلغت نسبة ذكائهما حوالي ٤٠. لكن بعد ٤ سنوات من التنشئة العادية من قبل والدين متفهمين لظروفهما بلغت نسبتي ذكائهما ١٢، ١٥، محققين بذلك زيادة تزيد على ٥٠ نقطة، وعند العمر ١٤ سنة حققا نسب ذكاء ١٠٠ (Clarke and Clarke, 1976). وقد تعنى حقيقة أن الولدين صاحب كل منهما الآخر أنهما قد اكتسبا إثارة إدراكية واجتماعية بدرجة تكفى لبناء التراكيب الأساسية للاتصال. ويذكرنا "جينسين" (1969) بأن قروود "هارلو" Harlow التي ربيت في عزلة تامة لم تبد عجزاً في القدرة على الرغم من أن تواصلها الاجتماعي مع القروود الأخرى كان متخلفاً إلى حد بعيد.

قدم "سبتز" Spitz (1946) وصفاً للإثارة الروعة appalling للتنشئة المبكرة في مستشفى حيث لا يتلقى الأطفال سوى الحد الأدنى من رعاية الكبار. كان الأطفال الرضع الذين قام بدراساتهم يترقدون في أسرتهم دون أن ينظر إليهم أحد إلا في أوقات الاطعام أو التنظيف. ظهر على هؤلاء الأطفال أنهم ينحدرون نحو حالة من اللامبالاة الشديدة، ولم يتقدم لديهم النضج النفسى حركى psychomotor، كما فشل الكثير منهم في البقاء على قيد الحياة. وعلى الرغم من النقد الذى وجه إلى تقرير "سبتز" من هذه الدراسة، فقد جرت ملاحظات مماثلة من قبل "دينيس" و "نارجاريان" Narjarian (1957) في إحدى المستشفيات اللبنانية. كانت البيئة متجانسة جداً وذات إضاءة خافتة وعندما بلغ الأطفال عاماً واحداً من حياتهم وجد أنهم متخلفون بدرجة خطيرة في كل من النمو الحركى والعقل. وبتطبيق مقياس "كاتل" وجد أن متوسط نسب نمو الأطفال developmental quotients ٦٢ فقط. ومع ذلك ظهر أن تأثير هذه الخبرة كان مؤقتاً فقط، فبعد عمر سنة واحدة كان الأطفال يقضون معظم أوقاتهم في جماعات لعب صغيرة، ومع أن التجهيزات وأعداد الكبار الذين يقدمون المساعدة كانت محدودة جداً فقد كان هناك تفاعل مع الكبار وصنع الأزياء الآخرين ومع الأشياء بدرجة تكفى لحدوث نمو طبيعي نسبياً. ومع مرور من سنة إلى سنتين،

حصل الأطفال الذين قضوا العام الأول من حياتهم في المؤسسة على درجات تقرب من المعايير الأمريكية في ثلاثة من الاختبارات الأدائية، ومع ذلك فقد بقيت نسب ذكائهم طبقا لاختبار "ستنفورد - بينيه" منخفضة بصورة ملحوظة. يدعى "دينيس" أيضا أنه من بين الأطفال الذين جرى تبنيهم adopted قبل الفمر سنتين من حققوا تقدما أسرع نحو الذكاء العادي عن الذين جرى تبنيهم فيما بعد

وفي الدراسة عبر الثقافة التي قام بها "كاجان" kagan و"كلين" Klein (1973) على أطفال القرى النائية في "جواتيمالا" وجد أن الأطفال عند حوالى العمر سنة كانوا يتميزون بالهدوء التام والسلبية والتخلف في إدراك ثبات الأشياء وفي الحديث بدرجة أكبر بالمقارنة بالأطفال الأمريكيين. وقد تعود هذه الظاهرة إلى سوء غير الحاد في التغذية، وقد تعود أيضا إلى نقص التغير في البيئة وافتقار الانتباه من جانب الكبار ونقص الإشارة. بعد عدة شهور أصبح الأطفال قادرين على ترك أكوامهم والاختلاط بغيرهم من الأطفال وازداد انتباههم بصورة ملحوظة على الرغم من أنهم كانوا لا يزالون متخلفين في بعض الاختبارات المعرفية. ومع العمر ٨ سنوات تحصل هؤلاء الأطفال بعض المسؤوليات العملية، وعندما وصلوا إلى عمر ١١ سنة تقريبا بدت لديهم البهجة والنشاط والقدرة العقلية. تتعارض هذه النتيجة، كما يذكر الكتاب، مع الفكرة الأمريكية التقليدية التي ترى أن النمو المعرفي يتشكل كليا عن طريق البيئة وأن الإثارة المبكرة هي ذات الأهمية على وجه الخصوص. ومع رفض فكرة النضج الوراثي للذكاء يرى هؤلاء الكتاب أن للعقل مخططه أو برنامج blueprint للنمو الذي يتأخر بسبب الظروف البيئية غير الطيبة، لكن يمكن علاجه.

(١) يعطى "كلارك" Clarke و "كلارك" (1976) تفاصيل أكثر وتقييما للدراسة، وأيضا تفاصيل عن دراسة "سكيلز" Skeels (1966).

فى معظم الدراسات السابقة لم تكن هناك مجموعة ضابطة مكافئة للمجموعة التى أجريت عليها الدراسة. ومع ذلك استطاع "سكيلز" Skeels (1966) التغلب على هذه المشكلة فى دراسته التتبعية طويلة الأمد والتى أجراها على ٢٤ طفلا من نزلاء الملاجئ الذين جرى تشخيص حالتهم بأنهم متخلفون عقليا mentally retarded. جرى اختبار الأطفال - فى البداية - عندما كانت أعمارهم حوالى سنة ونصف وعندما كانوا يعيشون فى ملجأ لا يتضمن إشارة بدرجة كبيرة. نقل ١٢ من هؤلاء الأطفال إلى منزل آخر حيث جرت العناية بهم واللعب معهم من قبل بنات أكبر منهم وذوات تخلف عقلى أيضا. يدعى "سكوداك" Skodak أن الأطفال أظهروا زيادة لا بأس بها فى نسبة الذكاء. لكن الأطفال الباقين الذين لم ينقلوا من الملجأ انخفضت نسبة ذكائهم عن ما كانت عليه. ثم جرى تبني adopter المجموعة الأولى فى منازل متوسطة (ليست متفوقة جدا). وقد وجد بعد ٢٥ سنة أن أفراد المجموعة التى انتقلت كانوا عادييين وراشدين يعتمدون على أنفسهم ويعملون فى وظائف ذات مهارة عالية highly skilled jobs كما أصبح بعض الأفراد ربات منازل متزوجات ولهن أسر. لكن باقى الأطفال وقدره ١١ طفلا الذين تركوا فى المستشفى الأصلي (الملجأ) كانوا لا يزالون فى المؤسسة يعملون بوظائف منخفضة جدا. قد لا أستطيع وضع قدر كبير من الثقة فى نتائج نسب ذكاء الأطفال المنار جدا. لكن التوافق الذى حققه من نقلوا فى مقابل من لم ينقلوا من المؤكد أنه يتطابق مع ما ادعاه "سكيلز" من حدوث زيادة لدى المجموعة الأولى تقدر بثلاثين نقطة من نسبة الذكاء.

يوجد، بالطبع، الكثير جدا من الدراسات الأخرى التى أجريت على أطفال التبنى والإيواء foster children ابتداء من دراسة "بيركس" Burks (1928) ودراسة "فريمان" Freeman و "هولزنجز" Holzinger و "ميشيل" Mitchell (1928) وما بعدهما. يبدو أن هذه الدراسات تعطى أدلة على التأثيرات البيئية - غير المعلة بالتأثيرات الوراثية للأباء - على الأطفال. تبدو لدى أطفال التبنى عادة زيادة فى نسبة الذكاء وخصوصا إذا كان

التبنى فى منازل جيدة. هذه الزيادة تكون أقل بكثير مما ادعاه "سكيلز" ؛ أى حوالى ١٠ نقط من نسبة الذكاء. لكن هذا المصدر للأدلة يكون منعصا بالصعوبات (Munsinger, 1975 a) وسوف نقدم مناقشة كاملة لهذا الموضوع فى الفصل الرابع عشر.

دراسة هيبير وجاربر

HEBER AND GARBER'S INVESTIGATION

من الدراسات الهامة عن تأثير البيئة الجيدة فى الطفولة المبكرة دراسة "هيبير" Heber و "جاربر" Garber (1975) التى قاما بها فى "ميلووكى" Milwaukee (Garber and Herber, 1977) لاحظ الباحثان وجود أعداد كبيرة من الأطفال المتخلفين بدرجة كبيرة فى المناطق الفقيرة من المدينة، وكان معظمهم من السود. وقد تعود هذه الظاهرة إلى انخفاض ذكاء الأمهات (كانت نسب الذكاء ٨٠ أو أقل) وإلى الظروف البيئية السيئة؛ ولذا فعلى الرغم من أن هؤلاء الأطفال حققوا درجات عادية فى اختبارات ما قبل المدرسة إلا أن نسب ذكاوتهم هبطت أثناء التحاقهم بالمدرسة بصورة ثابتة إلى حوالى ٦٥ عند عمر ١٤ سنة بالإضافة إلى تزايد كرههم للتعليم. جرى اختيار ٤٠ طفلا من هذه الفئات عند ميلادهم مع استبعاد كل من تلهس لديه شذوذ فيزيقي physical anomalies، ثم قسمت البيئة إلى مجموعتين متساويتين إعداماً تجريبية والأخرى ضابطة. طبق على أفراد المجموعة الضابطة كل الاختبارات لكنهم لم يتلقوا أى معاملة خاصة. أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فقد بذلت معها الجهود المكثفة لتحسين مهاراتهم اللغوية والنفسية حركية والتفكير منذ العمر ٢ شهور ومابعد لمدة ٧ ساعات يوميا على مدى ٥ أيام أسبوعيا، كما تم إلحاقهم بمركز جامعى لتدريب المتخلفين عقليا حيث أعدت لهم ظروف بيئية جيدة الإثارة وأعدت لهم رعاية طبية وغذائية أيضا. فى نفس الوقت أعطيت الأمهات برنامج تربوى يتضمن التدبير المنزلى homemaking ورعاية الطفل childrearing والتدريب المهني vocational training. جرى تقدير الأطفال كل ثلاثة أسابيع إما باختبار مقنن أو عن

طريق عمل تعليمى تجريبى أو عن طريق مقاييس لغوية أو عن طريق النمو الاجتماعى .

طلت المجموعتان التجريبية والضابط متوازييتن حتى العمر ١٤ شهرا بالنسبة لمقياس "جيزل" ، لكن المجموعة الضابطية بدأت فى التراجع بعد العمر ١٨ شهرا وقد وجد "هاير" أنه فى مقاييس ما قبل المدرسة التى طبقت فى الأعمار بين سنتين و ٤٥ سنة أن متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية بلغ ١٢٢٫٦ بينما كان متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطية ٩٥٫٢ فى نفس الوقت بفارق قدره ٢٧٫٤ نقطة، وعند العمر ٦ سنوات استقرت المجموعة التجريبية بين ١١٠ و ١٢٠ بينما هبط متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطية إلى ما يقرب من ٨٥ . توقف البرنامج الخاص عندما التحق الأطفال بالصف الأول . وعند الأعمار ٨ - ٩ سنوات هبط متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية إلى ١٠٤ بينما أصبح متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطية ٨٠ ومع ذلك طلّت المجموعة التجريبية متفوقة على المجموعة الضابطية بمقدار ٢٤ نقطة (فى الوقت الذى كتب فيه هذا التقرير لم يكن كل الأطفال قد وصلوا إلى هذا العمر، وبالتالى يتوقع مراجعة هذه القيم فيما بعد) ، علاوة على ذلك عندما جرى اختبار عينة من إخوة وأخوات المجموعة التجريبية كمجموعة ضابطية إضافية كان متوسط نسب ذكائهم ٨٠ ، ظهر أن المجموعة التجريبية حققت نوعا من الثبات، ومع ذلك يرى "هاير" أنهم قد يتراجعون إلى أن يصل متوسط نسب ذكائهم ١٠٠ ، إنهم الآن لا يتلقون أى استشارة خاصة .

وجدت فجوة واسعة جدا بين المجموعتين فى التعميل الدراسى ولم يحدث تداخل بينهما إلا فى حدود قليلة جدا . كما ظهرت فروق ماثلة فى اختبارات أخرى . وخلال الأعمار سنتين ونصف حتى ست سنوات ونصف لوحظ أن أفراد المجموعة الضابطية يكررون نفس الاستجابات الخاطئة فيما يتصل بأمور التعلم، بينما كان أفراد المجموعة التجريبية يكتفون سلوكهم على ضوء التغذية الراجعة . بعبارة أخرى تكون لدى أفراد المجموعة التجريبية أسلوب تعلم أكثر كفاءة . أوضح "اختبار إيلينوى للقدرة النفسية

لغوية " Illinois Test of Psycholinguistic Abilities وغيره من مقاييس اللغة أكبر الفروق بين المجموعتين. كما أظهرت ملاحظة التفاعلات بين الأم والطفل أن أطفال المجموعة التجريبية يتصلون أكثر وأن الأمهات تمددن هؤلاء الأطفال بمعلومات وتميزات أفضل؛ أي أن كلا من الطفل والأم كان يدرّب الآخر.

وجه النقد إلى هذه الدراسة جزئياً لأن مانشر عن تفاصيل البرنامج التدريبي ونتائج تطبيق الاختبارات كان قليلاً، وجزئياً لأنه من المشكوك فيه وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة على الرغم من الاختيار العشوائي (Page, 1972). ويرى "هيبير" أن كثيراً من التدريب قد يعود مباشرة إلى النجاح الذي كان الأطفال يحرزون في الاختبارات التي كانت تستخدم وأنه مع استمرار تكرار تطبيقها اكتسب الأطفال قدرًا من الألفة يبدو أنه قد ساعد الأطفال اللامعين brighter من المجموعة التجريبية أكثر مما ساعد الأطفال المتخلفين duller من المجموعة الضابطة ويرى أيضًا أننا لانعرف إلى أي مدى يمكن أن تنتقل القدرات التي تكونت إلى المهارات المعرفية الأخرى أو إلى التعلم المدرسي؛ ومع هذا القياس واسع المدى يبدو أنه من المحتمل جدًا أن تنتشر هذه القدرات إلى المظاهر الأخرى من "الذكاء ب".

وقبل أن نستطيع متابعة تقدم المجموعتين لعدة سنوات أخرى لا يمكننا تحديد إلى أي مدى يمكن التغلب على النقص الوراثي من طريق الإشارة الإضافية التي تقدم في مرحلة الطفولة. وفي رأيي (Vernon) أن متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية بعد ١٠ سنوات أخرى من الحياة في بيئة صينة slum قد يميل إلى أقل من ١٠٠. ينسر "هابز" بنفسه عمله ليوضح أن دورة الفقر - العوز - انخفاض نسبة الذكاء - الرسوب المدرسي تكون ثقافية أكثر منها وراثية الأصل. في رأيه أيضًا أن أكثر المظاهر أهمية للحرمان هو جهل الأمهات من الطبقة الدنيا الفقيرة بكيفية تقديم بيئة تعليمية جيدة لأطفالهن أثناء حياتهم المبكرة بحيث تثير هذه البيئة النمو المعرفي للأطفال الذي يرى "هيبير" أنه يمكن تنميته في هذا

العمر. ومع أن نتائج هذه الدراسة ذات أهمية نظرية كبيرة إلا أنه يجب إدراك أن إعداد برنامج يكشف يماثل ما يقترحه "هيبير" أمر يتطلب نفقات كبيرة وبذا قد لا يمكن إمداد كل الأطفال المحرومين بمثل المعالجة التجريبية التي أجريت على المجموعة التجريبية المكونة من عشرين طفلاً.

توجد دراسات أخرى مثل دراسات "كلوشوفا" Kluchova و"سكيلز" Skeels و"هيبير" Heber تبين أن التغيرات البيئية يمكن أن تحدث ٢٠ درجة أو أكثر من الزيادة في نسبة الذكاء. مع أنى سوف أضع فيما بعد أنه لا يوجد تعارض ضرورى بين هذه النتائج والادعاء بأن العوامل الوراثية تلعب دوراً رئيسياً في فروق القدرات.

العلاج من خلال تحسين البيئة المدرسية

أو من خلال التأثيرات المتعمدة

REMIEDIATION THROUGH IMPROVED SCHOOLING OR INTERVENTIONS

ذكر بعض السيكولوجيين منذ وقت مبكر - حوالى الثلاثينات - وخصوصاً مجموعة "أيوا" Iowa group وهم "ويلمان" Wellman و"سكيلز" Skeels و"سكوداك" Skodak أن التحاق الأطفال بالحضانة أو رياض الأطفال قبل عمر الخامسة وحتى السادسة أدى إلى إحداث زيادات ذات دلالة في نسب ذكائهم. وكتب "ستودارد" Stoddard و"ويلمان" (1940) عن نتائج الدراسات التي أعطت أدلة موجبة، لكن هذه النتائج تضاربت مع نتائج كتاب آخرين مثل "جودانوف" Goodenough (1940)، ويبدو أن المكاسب التي ترتبط بالالتحاق بالحضانة أو رياض الأطفال يعود معظمها، إذا لم يكن كلها، إلى التعاون الكبير بين المعلم والطفل وألفة أطفال الحضانة بأخذ الاختبارات أو إلى التأثير التدريبي لأنشطة مدارس الحضانة على مواد تشبه إلى حد كبير الأشياء التي تتضمنها الاختبارات. وقد يحون من الصعب ضبط الفروق الانتقائية selective differences بين الأطفال للتحقين بالحضانة ورياض الأطفال والأطفال غير المتحقين بهذه المؤسسات.

في بعض الحالات يبدى المتحقيقون تفوقاً مبدئياً على غير المتحقيقين إلا أن الفرق يختفى مع نهاية الصف الأول (Kirk, 1958).

أجرى حديثاً عدد من الدراسات (Robinson and Robinson, 1971) كان من نتائجها فروق هائلة في نسب الذكاء عند الأعمار ٢٥ - ٥٤ سنوات بين الأطفال المتحقيقين بمراكز الرعاية اليومية day - car centers والأطفال غير المتحقيقين بهذه المدارس على افتراض تكافؤ المجموعتين. أبدى "بى" Bee (1974) قبوله لهذه النتائج لكنه يرى أن برامج المراكز كانت ذات تخطيط خاص وتمويل جيد. لم نصرف أيضاً كيف قبول النقد الذي ورد في الفقرة السابقة. قرر "كاجان" Kagan "وكيرسلي" Kearsley "وزيلازو" Zelazo (1976) عدم وجود فروق في نسب الذكاء عند عمر سنتين ونصف بين الأطفال الذين يربون في مراكز الرعاية اليومية والأطفال الآخرين الذين يربون في المنازل. يذكر "كلارك" Clarke و "كلارك" (1976) أنه لا يوجد في الدراسات السابقة ما يؤكد التأثيرات الحارة التي يدعيها البعض لبيوت الحضانة اليومية day nurseries مع أنه من الطبيعي أن تختلف هذه البيوت في نوع الإشارة التي تقدمها.

كانت تجربة "انطلاق الرأس" head start التي ظهرت في الستينات هي أهم المخططات التربوية قبل المدرسة ولكنها - كما تحدثنا في الفصل الأول - أثبتت فشلها الزريع. ومع ذلك فقد لفتت أنظار السيكولوجيين إلى من كانوا يحاولون تدريبهم مما أدى إلى تراجع التدريب إلى الخلف أي إلى الأعمار الأكثر تبكيراً عن السنة السابقة على الالتحاق بالمدرسة الابتدائية. وبالإضافة إلى دراسة "هيب" رائدة فقد أجرى العديد من الدراسات البسيطة ولكنها كانت تجارب لاحداث تأثيرات مرغوبة. وكانت هذه الدراسات أفضل من "انطلاق الرأس" إلى درجة لا بأس بها. من هذه البرامج المفيدة ما قدمه "برونفنبيرنر" Bronfenbrenner (1974) وجوردون Gordon (1974) و "جوردون" (1975) و "جولدن" Golden و "بيرنس" Birns (1976).

تختلف الآراء حول العمر الذي يجب أن تبدأ فيه برامج ما قبل المدرسة، لكن يبدو أن عمر سنتين يكون مناسباً. العنصر الهام هو أن تشترك الأم في العملية، وبالتالي يكون الهدف الرئيس هو جعلها معلماً جيداً لطفلها (أما اشتراك الأب father فقد جرى تجاهله من قبل كل الباحثين). لا توجد طريقة مثلى لتحقيق اشتراك الأم، لكن جرت محاولة تجريب العديد من الطرق وأمكن تحقيق درجات مختلفة من النجاح عن طريق إما إحضار الأمهات إلى المركز أو إرسال مرشدين مدربين لمساعدتهن في المنزل. لكن تبين أن إرشاد الأمهات أو نصحن بالاشارة اللغوية أو المعرفية أمر غير فصال. ويجب على المرشد أن يوضح للأم كيف تشارك الطفل اللعب والأنشطة المتبادلة الأخرى، وكيف يصاحب ذلك شرح لفظي لما يحدث وكيف يمكنها تعزيز حديث الطفل المصاحب لأفعاله. لا يجب النظر إلى هذه العملية على أنها عملية تعليم teaching منظمة بل يجب النظر إليها على أنها عملية تعلم learning عرضية تحدث خلال الأنشطة التي تجري في المنزل وعلى الأم أن تقوم بها بصورة دائمة وليس مجرد وجود المرشد فقط.

يبدو أن برنامج "ليفنستين" Levenstein (1970) الذي أطلق عليه (Madden, Levenstein, and Levenstein, 1976 Mother -

Child Home Program)

يعتبر واحداً من أنجح برامج التأثير المتعمد؛ فقد جرى تطبيقه منذ عام ١٩٦٥ وما بعده، وقد قام بإعادته سيكولوجيون آخرون فحصلوا على نتائج مشابهة. تعود الخلفية النظرية لهذا البرنامج إلى ما أطلق عليه "برنستين" Bernstein " القاعدة المنظمة " elaborated code ؛ أي أنه يحاول أن يوضح للأمهات كيف يستخدمن اللغة لزيادة الانتباه المعرفي لدى أطفالهن وزيادة معلوماتهم أيضاً. ويرى "برونفنبيرنر" (1974) أيضاً أن البرامج ذات الاتجاه المعرفي جيدة الإعداد تعتبر - بصفة عامة - هي الأكثر تأثيراً. انبثقت طريقة "ليفنستين" من أعمال "جوردون" (1975) في "فلوريدا" التي

تضمنت أطفالا تبدأ أعمارهم من ثلاثة شهور و ١٢ شهرا أو ٢٤ شهرا. ويبدو أن العمر الحقيقي لبدء الانخراط في البرنامج أقل أهمية من الفترة الزمنية التي يستمر فيها تقديم البرنامج والتي يجب أن تكون سنتين على الأقل. يجرى التدريب الفعلي في منازل الأمهات عن طريق زيارات يقوم بها أخصائيون اجتماعيون أو أخصائيون آخرون كل أسبوع. أجريت عدة تجارب أخرى باتباع خط "ليفنستين" حققت زيادات في درجات الأطفال في مقياس "كاتل" أو في غيره من المقاييس يكافئ ١٠ إلى ٢٠ نقطة من نسبة الذكاء. وعندما جرى تتبع بعض المجموعات التجريبية لمدة ثلاث أو أربع سنوات - بعد ذلك - وجد أن المكاسب مازالت ثابتة خلال السنوات الأولى من المرحلة الابتدائية على الأقل. وكما هي العادة من الصعب ضمان مجموعة ضابطة مكافئة بدرجة مناسبة، لكن المقارنة بإخوة الأطفال وأخواتهم الأكبر منهم (الذين تربوا قبل أن يبدأ التأثير المتعمد) أظهرت فروقا كبيرة.

تحرر "جيونانف" Guinagh و "جوردون" Gordon (1976) بعد متابعة ٩١ طفلا انخرطوا في برنامج "فلوريدا" لمدة سنتين قبل عمر الثالثة. وعندما جرى اختبارهم عند عمر ٦ سنوات بلغ متوسط نسب ذكائهم ٧ أو ٨ نقط أعلى من متوسط المجموعة الضابطة. وفي الصفوف من الثاني إلى الرابع (أي ٦ سنوات بعد البرنامج الأصلي) كانوا أعلى من المتوسط في التحصيل الدراسي ولم ينقل منهم إلى برامج التربية الخاصة سوى القليل جدا.

بمقارنة هذه المكاسب التي بلغت حوالي ١٠ نقط من نسبة الذكاء بالتحسن الذي أشار إليه "سكيلز" والذي يزيد عن ٢٠ نقطة يبدو أن التأثير الذي قدمه "سكيلز" كان يستمر مدى الحياة liflong في حين أن البرامج الأخرى كانت تتقدم خلال عدد محدود من السنوات. وبالمقارنة بدراسة "هيبير" لا يوجد شك في أن الخطط التي تقوم على أساس زيارة المنازل تكون أقل تكلفة بدرجة كبيرة، ولذا تبدو هذه الخطط اقتصادية

أكثر من الفصول الخاصة التي أقيمت تحت خطة "انطلاق الرأس". في نفس الوقت لا يجب توقع الكثير من الخطط تميزة الذي إلا إذا أمكن إتباعها بأساليب جيدة في المدارس وهذا ما يؤكد "بيرونفيريتر" أيضا.

وتقدم "تيزارد" Tizard (1974) وصفا لعدد آخر من التجارب في بريطانيا وتقرر أن السيكولوجيين المتخصصين في الطفولة يتفقون، بصفة عامة، على أن البرامج المثالية للحضانة وجامعات اللعب ليس لها تأثير سواء في النمو التالي أو في الحيلولة دون الرسوب في المدرسة الابتدائية. وكانت "تيزارد" أقل إلحاحا من معظم الكتاب الأمريكيين على ضرورة التدخل من قبل "زوار تربويين" (بالمقارنة بالزوار الأخصائيين المعيين) في المنزل. تحقق إنجاز كبير مع الامهات اللاتي التمتعن بمراكز الرعاية اليومية مع أطفالهن، لكن يجب أن يقوم الخبراء بوضع خطة محكمة للتركيز على مهارات محددة تماما، كما يجب أن تتبع هذه الخطة بعد ذلك في المدرسة حتى لا تصبح أمرا يتعلق بمواقف وتربية.

العوامل المؤثرة على نمو الذكاء FACTORS INFLUENCING GROWTH OF INTELLIGENCE

الأولية المبررة المبكرة The Primacy of Early Experience

قام "كلارك" Clarke و "كلارك" (1976) بفحص الأدلة التي تدعمها من الدراسات الأخرى واستنتجا أن الاعتماد الراسخ للاعتماد بأدوية المستنقن الأولتين من البيئة ليس له ما يبرره unjustified. لقد أيد كل من علماء التحليل النفسي وأصحاب نظريات التعلم الذكاء اثباتية Rutter التي تدعي أن ما يحدث في الطفولة المبكرة يشكل الأساس في التطور اللاحق للذكاء.

والانفعالية التي تؤثر بصورة دائمة على النمو التالي للطفل، وحتى على شخصيته عندما يصل إلى الرشد. ويوجد ميل عام بين السيكلوجيين الكلينيين والسيكلوجيين المهتمين بالنمو الانساني إلى أن ينسبوا السلوك غير السوي abnormal (مثل الانحراف وسوء التوافق) إلى تأثير التنشئة السيئة المبكرة وإلى تجاهل إمكانية أن البيئة التالية أو الظروف الحالية قد تكون، على الأقل، ذات تأثير ماضل. يدعى "كلارك" و "كلارك" أن التعلم المبكر في بيئة معينة (غير مثيرة أو محرومة) لا يمكن تعلمه مرة أخرى في بيئة ثرية بعد ذلك، وأن ما يحدث قبل عمر الثانية، أو أي فترة يدعى بأنها حرجية، يمكن علاجه، وينتقدان هؤلاء الكتاب الذين يؤكدون على النتائج الضارة للانفصال عن الأم أو العنشة في المؤسسات. كما استنتج "جولدن" Golden "و بيرنس" Birns (1976) في المسح المكثف الذي أجرياه على نمو الأطفال وتجارب التأثير المتعمد أن الحرمان المبكر يحدث أضراراً يسهل علاجها أكثر مما هو شائع. وكلما كانت معرفتنا بالأطفال الصغار كبيرة كلما أدركنا مرونتهم وقدرتهم غير العادية على التأثر بالظروف البيئية وتجنب الضرر منها.

ولذلك فعل الرغم من أن الحرمان الحاد يمكنه، بلاشك، إعاقة نمو "الذكاء ب" إلا أنه يبدو أن فكرة الفترات الحرجية، التي اشتقها "هـب" بصفة أساسية من العمل على القدرات الحسية حركية وخصوصاً في الحيوانات الدنيا، تنطبق على المهارات المعرفية الانسانية.

اقتراح "جينسين" (1969) أن علاقة الاثارة البيئية أو الحرمان بالنمو العقلي غير خطية nonlinear، وأنه عند النهاية الدنيا لهذه العلاقة قد تحدث آثار وخيمة catastrophic حيث تنقل قدرات الأطفال العاديين إلى مستوى البلهاء imbecile بنسب ذكاء في المدى ٢٠ أو ٤٠ لكن بعد حد أدنى معين تؤدي التحسينات التالية إلى زيادة قليلة نسبياً. ويقارن "جينسين" هذا

الموقف بالتغذية Nutrition والاطعام diet اللذين عندما يتقلان إلى حد كبير فإنهما يؤديان إلى اعتلال الصحة واعتلال النمو الفيزيقي بصورة واضحة، لكن بعد عتبة فارقة threshold معينة فإن التحسن التالي في كل من الكم والكيف بالنسبة للإطعام يحدث فروقا قليلة نسبيا. إنشئ أوافق على أن تأثيرات الفروق البيئية على النمو العقلي الانساني بالنسبة للمدى العادي تكون محدودة نسبيا، وقد أشارت نتائج الدراسات إلى تحسن القدرة بمقدار من ١٥ إلى ٢٠ نقطة أو أقل بدلا من ٤٠ أو ٥٠ نقطة أو أكثر. لكن على ضوء الأدلة التي سوف ترد في الفصل التالي لا أوافق على الاستنتاج بأن البيئات العقلية والتربوية فوق المتوسطة لا تستمر في إحداث زيادة في الذكاء.

Perceptual Deprivation

الحرمان الادراكي

يرى كثير من الكتاب أن الحرمان الادراكي، في صورة ضالة المثيرات البيئية، يفسر الفرق في الذكاء بين الأطفال البيض من الطبقة الوسطى وأطفال الطبقة الدنيا أو أطفال الأقليات الطائفية (Deusch, 1968) وبينما تبدو هذه الرابطة معقولة إلا أنه لا يوجد سوى القليل من الأدلة الايجابية، حيث أنه في الوقت الذي تتكون لدى الأطفال مفاهيم مثل شبات الشيء والفراغ ثلاثي الأبعاد، يبدو أنه لا بد من توفر الكثير من أنماط الإثارة حتى في البيئات الفقيرة للغاية، وسواء في حي الأقليات بمدينة نيويورك أو في القرى الأفريقية فإن الأطفال يتفاعلون مع بعضهم البعض ومع الكبار وأن الملاحظة العامة توضح أنهم على استعداد طيب لاستعمال العمى والحجارة والحصر rags وغيرها كموايد للملحظة واللعب، حيث ينتقدون اللعب التي على شكل سيارات أو الدمى أو المكعبات التي تبني بها النماذج وبذا، وكما أوضحنا سابقا، فإن أطفال الطبقة الدنيا قد يتعرضون لإثارة زائدة overstimulated في بيئاتهم الماخضة noisy والمزدحمة

crowded بدلا من الحرمان بسبب غياب الناس والأشياء.

وقد يكون الحرمان المفاهيمي conceptual deprivation أكثر أهمية من الحرمان الإدراكي perceptual deprivation، أى نقص الخبرة المناسبة واللغة المتقنة فى منازل الطبقة الدنيا فى الفترة التى يتحرك خلالها الأطفال إلى مراحل العمليات الإدراكية الحسية من التفكير. ويلقى "أيزنك" Eysenck (1973) الشكوك على فكرة الحرمان الإدراكي : "... البيئة الإدراكية للأطفال الاسكيمو فى القطب الشمالى Arctic من المؤكد أنها محدودة بدرجة كبيرة عن بيئة الأديريتين الوطنيين، مثلا أو بيئة الأطفال السود فى حى "هارلم". لكن أداء أطفال الاسكيمو فى اختبارات القدرات المكانية والاستدلال غير اللغوى من المؤكد أنها تسيل إلى التفوق على قدرات الأطفال الآخرين.

وجد، بصفة عامة، أن الأطفال الذين يربون لمدد طويلة فى المؤسسات الاجتماعية يكونون أقل من المتوسط فى الذكاء والتحصيل الدراسى (Thompson and Grusec, 1970 ; Kellmer Pringle 1975).
إن بيئة المؤسسات تكون كثيفة ومملة فى كثير من الأحيان ولا تتبع سوى فرص قليلة لإقامة روابط وجدانية مع أم أو مع بديل للأم. قام "جولد فارب" Goldfarb (1947) بمقارنة المراهقين الذين وضعوا فى المؤسسات خلال الثلاث سنوات الأولى من أعمارهم بالآخرين الذين يعيشون فى بيوت إيواء foster homes لنفس المدة وادعى بأن المجموعة الأولى كانت منخفضة إلى حد ما فى الذكاء واللغة والنمو المفاهيمي ولديهم المزيد من التشتت والسلبية وعلامات أخرى للاضطراب الانفعالي. ومع ذلك فإن "كلارك" و "كلارك" (1976) يشككون فى تكافؤ مجموعتي "جولد فارب".

من الملاحظ أن نزلاء مؤسسات التخلف العقلي، بصفة خاصة، يزداد تغلفهم وتهبط نسب ذكائهم بتقدمهم فى العمر. ومع ذلك فقد وجدت

"تيزارد" Tizard (1964) أن مثل هؤلاء المرضى عندما يعيشون في وحدات أسرية صغيرة مع أم ترعاهم foster mother وعندما تتاح لهم فرص للقيام بوظائف تناسب مستوى قدراتهم ويحصلون منها على أجور فإنهم يظهرون تقدماً ملحوظاً. وحتى في مستوى نسب الذكاء من ٤٠ حتى ٧٠ يمكن أن يحدث تحسن نتيجة لتغير الظروف البيئية بمقدار أكبر مما نفترض عادة. ينطبق هذا أيضاً على المتخلفين من الراشدين الصغار young adults. قام "كلارك" و "كلارك" بدراسة مجموعة من المرضى نزلاء المستشفيات الذين كان المتوسط المبدئي لنسب ذكائهم ٦٦.٢. وجد أن الأفراد الذين ينحدرون من بيئات ذات خلفيات أسرية فقيرة حققوا زيادة في نسب الذكاء مقدارها ١٦ نقطة عندما أعيد اختبارهم بعد سنتين، أما هؤلاء الذين ينحدرون من منازل أقرب إلى العادية فقد حققوا زيادة قدرها ١٤ نقطة، وقد تشمل هذه الزيادة تأثير الممارسة العادية. من الملاحظ أن المجموعة المعروضة حققت زيادة في نسبة الذكاء أكثر من المجموعة العادية بمقدار ١٦ نقطة.

وفي دراسة أخرى قامت بها "تيزارد" و"ريس" Rees (1974) وجد أن متوسط نسب ذكاء الأطفال الذين نقلوا إلى بيوت الإساءة عند العمر ٤ سنوات ظل عند المتوسط العام بصورة ملحوظة، بينما حقق الأطفال الآخرون في نفس المؤسسة الذين نقلوا إليها قبل أن تصل أعمارهم سنتين زيادة في متوسط نسب ذكاء مقدارها ١٠ نقط وكانوا أكثر طلاقاً في الحديث والتعاون. ونسح أن هذه الدراسة تؤيد، إلى حد ما، وجهة النظر التقليدية حول أهمية البيئة المنزلية المبكرة.

Mother Separation

الانفصال عن الأم

لدى موضوع الحرمان الذي ينتج عن انفصال الطفل عن أمه جدلاً. فقد أعلن "جون بولبي" John Bowlby أن الانفصال الطويل خلال الطفولة

المبكرة يؤدي إلى التخلف impairment وإلى سوء التوافق الانفعالي وإلى سلوك تنعدم فيه الماطفة affectionless. ومع ذلك ففي دراسة Bowlby et al (1956) التتبعية على الأطفال الذين أودعوا في المستشفيات لمدة طويلة أثناء طفولتهم المبكرة بسبب إصابتهم بمرض السل tuberculosis لم يبد عليهم سوى القليل من الآثار المرضية عندما جرى اختبار هؤلاء الأطفال بعد مدة امتدت من ٥ إلى ١٠ سنوات. ويشير "يارو" Yarrow (1961) إلى أن الكثير في هذا المجال يعتمد على العمر الذي يحدث عنده الانفصال، وإلى متى سوف يظل هذا الانفصال، وعلى ظروف أخرى مثل وجود بديل عن الأم substitute. إن الانفصال المؤقت الذي يحدث بدخول الأم المستشفى يؤدي في معظم الأحيان إلى قدر لا بأس به من التلق واليأس والانحدار regression، لكن يمكن التغلب على هذه الخصائص بسرعة. وقد يكون الموقف أكثر خطورة - من مجرد الانفصال الفيزيقي للطفل عن والديه - عندما يتعرض الطفل لرفض rejection أحد والديه أو كليهما أو يتلقى منه أو منها معاملة سيئة أو يجري تجاهل (٢). يرفض "كلارك" و "كلارك" (1976) الرأي الذي يتكرر كثيرا وهو أن الأم الرديئة bad mother تكون أفضل من المؤسسة الجيدة good institution.

قد يكون من المناسب هنا أن نشير إلى المزارع الجماعية Kibbutzim في إسرائيل حيث يقوم بمعظم العناية بالأطفال الصغار منذ ميلادهم ممرضات، ويقضى الأطفال ساعات قليلة فقط من كل يوم مع آبائهم. وحيث أن كل ممرضة تقوم برعاية عدد من الأطفال فإنه من المتوقع ألا يكون لديهم الوقت لإعطاء كل طفل القدر الكافي من التفاعل الشخصي، وهي حقيقة توحى بأن ما يحدث من تفاعل قد لا يؤدي أي وظيفة ذات أهمية. ومع ذلك فإن هذا النمط من التربية لا يؤدي بالضرورة إلى الحرمان الأسوي. ويبدو أن

(٢) توجد مناقشة حديثة في Rutter (1972) و "دن" (1977) .

هذا النظام يتغير الآن في اتجاه السماح بأن يأخذ الآباء والأسرة دوراً أكبر (Schaffer (Thompson and Grusec, 1970, Bee 1974) ويرى "شافير" (1977) أن أطفال المزارع الجماعية ينشأون وهم أقل اعتماداً على أحد الوالدين أو على كليهما ويبدو عليهم الاحساس بالانتماء إلى جماعة أقرانهم.

Other Sources of Isolation مصادر أخرى للعزل

توجد مجموعات أخرى تتعرض في أحيان كثيرة للعزل الشديد، مثل المسنين aged والمصابين بالصمم بدرجة حادة. يجد عدد كبير من كبار السن خصوصاً النساء، أنفسهن مجبرين على العيش وحدهم - أو في بيوت العجزة حيث تنعدم الاثارة إلى درجة كبيرة - عندما يتقاعدون من وظائفهم، ويتعد عنهم الأقارب، ويموت الأصدقاء، ويصبحون أقل حركة وانتقالاً. وفي حين لا يتوفر لدينا سوى القليل بالنسبة لتأثير مثل هذه العزلة المتزايدة إلا أنه يفترض أنها تعتبر عاملاً هاماً في فقدانهم الفعالية العقلية؛ أما هؤلاء الذين يستطيعون الاحتفاظ بالاتصالات الاجتماعية ويعيشون في بيئة شرية فإن احتمال تدهورهم العقلي يكون قليلاً (Suedfeld, 1975). يكون فقد السمع في حالة الصمم مصدر إعاقة للاستجابة للمثيرات وبذا تقل التفاعلات الاجتماعية. تضاربت نتائج الدراسات التي أجريت على الصم؛ إلا أنه من المؤكد أنهم يتخلّفون في التحصيل الدراسي. وفي المهارات اللغوية. لكن يدعى بعض السيكلوجيين مثل "فرث" Furth (1971) و "أوليرون" Oleron (1957) بأن الصم يختلفون عن الأسوياء بحداد قليل جداً في الاختبارات غير اللغوية مثل المصفونات وتكوين المفاهيم أو في الأعمال من نمط "بياجية". وإذا حدث أن أدوا بصورة فقيرة بالنسبة لأقرانهم من نفس أعمارهم فإنهم يميلون إلى اللحاق بهم فيما بعد؛ وبعبارة أخرى يكون لديهم تأخر في النمو. ناقش "لويس" Lewis (1963) هذا الموضوع واستنتج أن الصمم بدرجة حادة تكون لديهم إعاقة اجتماعية أكثر من إعاقتهم في النمو العقلي؛ فهم يميلون

إلى التوتر والوحدة وسوء التوافق. كثير من الصم يوجد لديهم بقية من السمع بحيث يستطيعون تكوين قدرة لغوية، كما أن الأطفال الكبار يصبحون أكثر طلاقة في لغة الاشارات أو في القراءة بالشفة وبذا تصبح لديهم القدرة على تنمية رموزهم الخاصة للاحتفاظ بالخبرة. وعلى الرغم من نقص الإشارة الخارجية إلا أنهم يستطيعون، إلى حد ما، تعويض ذلك من خلال النمو العقلي.

ملخص الفصل التاسع

١- يعتبر الحرمان الذي يعتقد أنه يسبب إعاقته أطفال المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض ظاهرة معقدة ومتعددة الجوانب إلى درجة كبيرة. إن تأثير الظروف المتطرفة، كما اتضحت من الدراسات التي أجريت على الحيوانات، توجد في بعض الأحيان بين الأطفال الذين يربون في بيئات يفتقدون فيها الاتصالات الاجتماعية والإشارة الفيزيائية، وعلى الرغم من التخلف الشديد الذي يعيب هؤلاء الأطفال إلا أنه يمكن تحسين أحوالهم إلى المستوى العادي بنقلهم إلى بيئة مناسبة حتى في فترة الطفولة المتوسطة، middle childhood وأوضحت دراسة "سكيلسز" التتبعية طويلة الأمد أن نقل الأطفال من بيئاتهم الفقيرة إلى بيوت إيواء يمكن أن يزيد من نسب ذكائهم بمقدار ٢٠ نقطة أو أكثر.

٢- أوضحت أكبر الدراسات التي أجريت لعلاج الأطفال ذوي الحرمان العقلي والتربوي - وهي دراسة "هيبير" - وجود فروق في نسب الذكاء بين المجموعتين التجريبية والضابطة قدرها من ٢٠ إلى ٢٠ نقطة بين سنتين وسبع سنوات، تضمنت التجربة تدريب الأمهات على التفاعل بصورة أكثر فعالية مع أطفالهم الذين في عمر ما قبل المدارس مع تقديم إشارة مركزة لمهارات الأطفال العرفية واللغوية. ومع أن البرنامج توقف عندما التحق الأطفال

بالمدرسة الابتدائية إلا أن المجموعة التجريبية مازالت تحقق زيادة قدرها ٢٠ نقطة أعلى من المجموعة الضابطة.

٢- أوضح كثير من الدراسات الأخرى التي أجريت لإحداث تأثير متعمد لدى صفار الأطفال - والذي يتضمن عادة تفاعلات بين الأم والطفل - حدوث مكاسب حقيقية يبدو أنها تظل دائمة على الرغم من أن مدارس الحضانة أو نضول ما قبل المدرسة؛ أي قبل عمر الخامسة تكون غير فعالة بدرجة كبيرة.

٤- استنتج "كلارك" و"كلارك" من الدراسات المختلفة أنه قد أعطيت أهمية خاصة إلى أولية primacy الخبرات المبكرة على التعلم التالي، ويبدو أن ظاهرة الفترة الحرجة التي حددها "هـب" ذات تطبيقات قليلة على المستوى الانساني.

هـ- على الرغم من أن تأثير الحرمان الإدراكي على النمو العقلي أمر مشكوك فيه إلا أنه من المحتمل أن يحيل الأطفال الذين يربون في البيئات النمطية للمؤسسات إلى التخلف إلى حد ما. وبالمثل فإن جزءاً من انحدار القدرة لدى المسنين وفي خصائص سيكولوجية معينة لدى الأطفال الصم قد ينشأ من نقص الاستشارة خلال حياتهم.

٦- لم تتأكد بعد التأثيرات الخطيرة التي تنسب إلى انفصال الطفل عن أمه وذلك من خلال الدراسات التتبعية أو الملاحظات التي أجريت على أطفال المزارع الجماعية في إسرائيل.

الفصل العاشر

تأثيرات التربية ومشكلة التفاوت الاجتماعي

The Effect of Education and the Problem of Social Inequality

تأثيرات طول مدة الدراسة EFFECTS OF LENGTH OF SCHOOLING

يمكن للمرء أن يتوقع أن الإثارة العقلية التي يحصل عليها معظم الأطفال في المدرسة تكون ذات أهمية لا تقل عن أهمية الإثارة المنزلية بالنسبة لنمو ذكائهم خلال الأعمار من ٥ إلى ٦ سنوات وما بعدها. لكن نتائج الدراسات التي تناولت هذا الموضوع متضاربة؛ فبينما يبدو أن التغير في الكم المدرسي quantity of schooling - أي عدد السنوات التي يقضيها الأطفال أو الطلاب في المدرسة أو الكلية - يحدث تأثيرا شديدا على مستوى قدرة الراشدين وعلى تحصيلهم، إلا أن نوعية ما يدرسون في المدارس لا يبدو أنه يحدث فروقا كبيرة. ويستدل من بعض الدراسات عبر الثقافية المتناثرة scattered أن عدم الالتحاق بالمدرسة بتاتا يحدث إعاقة خطيرة للنمو العقلي، وتوقع أعمال "برونر" Bruner (1966) في البلاد النامية أن الأطفال الذين تلقوا تربية حتى ولو كانت فقيرة جدا أدوا في الاختبارات على نمط "بيانية" أفضل من هؤلاء الذين لم يلتحقوا بالمدارس مطلقا. لقد سبق أن كتبت عن دراسة دقيقة قام بها "رامفال" Ramphal على الأطفال الهنود في جنوب أفريقيا (a, 1969 Vernon). لم يتمكن كثير من هؤلاء الأطفال من الالتحاق بالمدارس إلا بعد العمر الطبيعي بسبب نقص المدارس والمعلمين (وليس بسبب انخفاض قدرتهم). أوضحت الدراسة أن عدم الالتحاق بالمدرسة خلال الأعمار من ٧

إلى ٩ سنوات أدى إلى تخلف في النمو العقلي (كما يقاس بالمصفونات أو بالاختبارات اللغوية) يكافئ ٥ نقط من نسبة الذكاء كل سنة.

أشارت دراسة "جوردون" Gordon (1923) التي أجريت على أطفال canal - boat والفجر gypsy (التي ذكرناها في الفصل الأول) إلى نفس الاتجاه. كما قام " ويل " Weil (1958) في البرازيل بتطبيق اختبار يشبه "مصفونات رافين" Raven على مدى واسع من الأطر ال القرويين peasants الذين لم يلتحقوا بالمدرسة ولم يجد أى تحسن في الاداء بالنسبة للعمر بعد ٦ سنوات.

وخلال الحرب العالمية الثانية حدث خلل في التعليم في هولندا نشأ من الاحتلال الألماني؛ استطاع "دي جروت" De Groot (1951) أن يوضح باستخدام اختبارات ما بعد الحرب postwar tests أنه قد نتج عن ذلك انخفاض في نسبة الذكاء متوسطه حوالي ٧ نقطة. كما توجد أدلة أخرى (أشار إليها Jencks et al 1972) على أن الأطفال يميلون إلى الانخفاض بمقدار لا يستهان به في قدرتهم خلال العطلة السيفية الطويلة وأن هذا الأثر يلاحظ لدى الأطفال من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض والسود بصورة أكبر منه لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى.

أشرت في الفصل الخامس إلى أن النمو العقلي يميل إلى الاستمرار طالما أن الطلاب يستمرون في الدراسة أو يلتحقون بوظائف من النوع الذي يستخدم عقولهم. وعندما تفتقد هذه الظروف فإن العمر الذي يصلون فيه إلى أقصى قدرة ثم يبدأون في الانحدار يحدث مبكرا. وجد "هوسين" Husen (1951) في السويد أن المجتدين بالجيش الذين جرى اختبارهم عند العمر ٢٠ سنة حققوا زيادة قدرها ١٢ نقطة في نسبة الذكاء إذا كانوا قد أكملوا المرحلة الثانوية وحصلوا على قبول في الجامعة أكثر من المجتدين الذين لم

يلتحقوا بالمرحلة الثانوية. استخدمت نسب ذكائهم عند العمر ١٠ سنوات لتحقيق التكافؤ؛ وبعبارة أخرى لم تكن النتائج بناء على اختيار الطلاب الأذكى منذ البداية والذين استمروا في التعلم مدة أطول. حصل "لورج" Lorge (1945) على نتائج مشابهة في الولايات المتحدة الأمريكية. يفسر "جينكز" Jencks نتائج دراستي " هوسين " و " لوج " بحدوث زيادة تكافؤ ٢٥ نقطة من نسب الذكاء مقابل كل سنة، مع أنه يلتقي بعض الشكوك على مدى ملاءمة ضبط الفروق البدئية في القدرة.

قد تحدث أنماط التعليم الثانوي أو ظروفه فروقا في نسبة ذكاء الطلاب للتحققين به (Vernon, 1957b). عند العمر ١١ سنة، جرى اختبار كل الأولاد في إحدى المدن الكبرى ببريطانيا. ألحق الطلاب الأذكى والأكثر قدرة most able " بالمدارس الأكاديمية " grammar schools حيث تقدم مقررات عملية صعبة strenuous أما الطلاب ذوو مستوى الذكاء المتوسط وتحت المتوسط فقد ألحقوا بالمدارس "الثانوية الحديثة" modern schools حيث لا توجد ضغوط تعليمية كبيرة ولا يوجد لدى الطلاب عادة اتجاهات طيبة نحو المدرسة. أعيد اختبار مجموعة الطلاب باختبارات تقيس نسب الذكاء اللغوية بعد ثلاث سنوات، وبعد ضبط فروق نسب الذكاء البدئية حقق طلاب المدارس الأولى سبع نقط أعلى من طلاب المدارس الثانوية. كما بلغ الفرق بين طلاب أحسن المدارس الأكاديمية وأساء المدارس الحديثة ١٢ نقطة. ومع ذلك لا يجب أن ننسب التقدم السريع الذي يحرزه الطلاب الذين يتعرضون لمزيد من الاثارة إلى نمط الدراسة فقط، فمن الطبيعي أن يميل طلاب المدارس الجيدة إلى القدوم من منازل توجد بها اتجاهات طيبة وضغوط نحو التحصيل الأكاديمي. وعلى أي حال فإن النتائج تبين أن العوامل البيئية يمكن أن تحدث فروقا في المدى من ١١ إلى ١٤ سنة، وهذا يتعارض مع ما قرره "بلوم" Bloom من أنه لا يحدث سوى القليل جدا من التغير في نسبة الذكاء من حوالي العمر ١٢ سنة إلى ١٧ سنة.

توجد اعماءات كثيرة في الولايات المتحدة الأمريكية تثبت أن طول مدة الدراسة بالمرحلة الثانوية أو المرحلة الثالثة tertiary يرتبط بدرجة كبيرة بكل من ذكاء الراشدين والمستوى الوظيفي وبالدخل الذي يحصل عليه الفرد. لكن من الصعب تفسير هذه النتائج حيث أن أصحاب الأعمال employers يطلبون موظفين employees حاصلين على مؤهلات تعليمية معينة. فمثلاً، تتطلب الجامعة أن يكون أساتذتها من الحاصلين على درجة الدكتوراه، لكن لا يعني هذا مطلقاً أن الشخص غير الحاصل على درجة الدكتوراه لا يمكن أن يكون مدرساً جامعياً مثلاً. وكما أشار "جينكز" أن النظام التعليمي وجد أساساً للعمل كوسيط تأهيل واختيار ومن الطبيعي أن يتقدم الأشخاص ذوو نسب الذكاء المرتفعة أو ذوو المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع على سلم التعلم أكثر من غيرهم. لكن هذا لا يثبت أن زيادة التعلم أو التعلم الأفضل تكون له أشار مباشرة على النجاح بصورة فعلية^(١).

(١) سوف لانحاول هنا تقديم الدراسات التي قام بها الاجتماعيون والاقتصاديون عن تأثير التربية والخلفية الأسرية وغيرها على التحصيل التالي مثل أعمال P. Toubman, R. M. Hauser, W.H. Sewell, J. Mincer وقد قام Bowman (1976) بنشر مراجعة مفيدة لثلاثة كتب حديثة.

محاولات تخفيض الرسوب المدرسي والظلم

الاجتماعى عن طريق تحسين التربية

ATTEMPTS TO REDUCE SCHOOL FAILURE AND SOCIAL INEQUITY BY IMPROVED EDUCATION

ذكرنا فى الفصل الأول فشل برنامج "انطلاق الرأس" والبرامج التربوية الأخرى التى أنفق عليها عدة بلايين من ميزانية الحكومة "الفيدرالية"، كما أشرنا فى الفصل التاسع إلى عدم فعالية برامج مدارس الحضانة التى أعدت لزيادة التحصيل الدراسى للأطفال فى المدرسة الابتدائية^(٢). وفى الواقع لا يوجد لدينا محك مناسب للمهارات التى يفترض أن هذه البرامج تقوم بتدريتها وأنه لا يجب النظر إلى الفشل فى زيادة نسبة الذكاء على أنه يعنى حدوث أى أثر، إن من تكفلوا ببرنامج "انطلاق الرأس" قد وضعوا أنفسهم فى أمر قد يكون مستحيلاً، هب مثلاً، أن طفلة عمرها خمس سنوات ونصف ذات نسبة ذكاء ٧٥. سوف تزيد ٢٧٥ر. من سنوات العمر العقلى فى الستة شهور التالية، لكن إذا أردنا أن ندفعها إلى نسبة ذكاء ٨٥ حتى تصبح مهيأة للتعلم فى الصف الأول، عليها أن تكسب سنة عمر عقلى فى خلال ستة شهور فقط؛ أى أن عليها أن تكسب أكثر من ضعف المكسب العادى. وسبب آخر لنقد اختبارات الذكاء كمحكات للتحسن هو أن فقرات هذه الاختبارات قد جرى اختيارها جزئياً لأن الاستجابات تكون ثابتة إلى حد ما وإنها على ما يبدو سوف لا تتعدل كثيراً بالسياق الذى تحدث فيه عملية الاختبار أو بواسطة الخبرات التعليمية الحديثة.

(٢) انظر الملاحظة^(٢) فى الفصل الأول.

يوجد عيب آخر للبرامج الاضافية compensatory هو أن معظمها يتضمن برامج تماثل تلك التي تقدم في مدارس الحضانة أو رياض الأطفال للأطفال الطبقة الوسطى؛ أي للأطفال الذين يندر أن يواجهوا مشكلات لغوية عندما يلتحقون بالمدرسة لأول مرة. لم تيزل سوى محاولات قليلة لتحليل نوع العلاج الذي يلائم أطفال الطبقة الدنيا أو اطفال الأتليات الطاقية. وقد يوضح ذلك لماذا كانت الأساليب ذات التراكيب الأكثر دقة - مثل أسلوب "بيريتز" Bereiter الذي لم يكن يهدف الى تمهيد الذكاء العام - أكثر نجاحا. ومع ذلك فإن ميزات هذا النمط من البرامج التي تكون مؤقتة فقط. قام "ميلر" Miller و"داير" Dyer (1975) بمقارنة ١٤ مدرسة حضانة خاصة بأطفال من الأعمار ٤ سنوات والتي كانت تتبع واحدا من أربعة أساليب مختلفة تماما هي: "بيريتز - انجلمان" و "بيبودي" للتأثير المبكر و"منتسوري" و"انطلاق الرأس" التقليدي. تضمنت العينة ٢١٤ طفلا ومجموعة ضابطة مكونة من ٢٤ طفلا من منازل ذات حرمان متوسط معظمهم من السود. ظهر أن الأسلوبين الأولين أكثر دقة نسبيا وحققا أكبر ارتفاع في نسب ذكاء "بينيه" والتحصيل الدراسي عندما جرى اختبار الأطفال عند نهاية سنة واحدة من التدريب. لكن عندما أعيد اختبار الأطفال بعد ٢ سنوات (أي عند نهاية الصف الثاني) لم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعات في اختبارات القدرة أو اختبارات الشخصية وفي الرتب. مع أن أطفال "منتسوري" كانوا أكثر نجاحا بصفة عامة وأن أطفال "بيريتز" تراجعوا بمقدار ١١ نقطة من نسبة الذكاء.

استنتج "هنت" و "كيرك" (1971) أن خطة "انطلاق الرأس" الأصلية وضعت قبل أن تظهر أي أساليب ملائمة لتعليم الأطفال في طفولتهم المبكرة. وتبدو للمحاولات الأخيرة التي قدمناها في الفصل التاسع أكثر تبشيرا بالخير.

ومع ذلك حدثت صدمة كبيرة لهؤلاء الذين يعتقدون أن تحسين التربية وزيادة التكاثر في البرامج التربوية سوف يساعد على سد الفجوة بين الأطفال المحرومين وغير المحرومين وقد مالج تقرير "كوليمان" هذه النقطة (coleman et, al, 1966). ورد في التقرير عدم تفوق فعالية البرامج المدرسية ذات النوعية العالية higher quality على البرامج ذات النوعية poor - quality وكانت هذه النتيجة مثار دهشة لدرجة أن "موسلر" Mosteller و"مونيهان" Moynilhon (1972) قاما بتقويم البيانات والنتائج تقوينا، نقديا، وقد تأكدا من صحة النتائج الأصلية. يبدو أن تأثير الفروق بين المدارس على التحصيل الدراسي للأطفال يمكن التغاضي عنه إذا قورن بتأثير الفروق بين الخلفيات المنزلية للأطفال كما يبدو عدم وجود تأثير ثابت ذي دلالة على التحصيل الدراسي من جانب أي مصدر تربوي مثل التحسين في المقررات الدراسية أو الفاء الفروق بين الطبقات أوجه الاتفاق على المدارس أو حتى مؤهلات المعلمين وخبرتهم. وعندما يحصل تلاميذ إحدى المدارس على متوسط درجات أفضل من متوسط درجات تلاميذ مدرسة أخرى فقد يعود ذلك إلى القدرات والاتجاهات التي لدى التلاميذ بدلا من أن تعود إلى التعليم الفعال. من النتائج العرفية، لكنها هامة، أن نوعية المواد الدراسية المتاحة للسود - الذين كان يوجه إليهم اللوم على انخفاض تحصيلهم الدراسي - أصبحت الآن جيدة وتماثل ما يقدم للبيض في معظم أجزاء الولايات المتحدة الأمريكية وتجدر هنا الإشارة إلى أن هذا التقرير والدراسات الأخرى التي سوف نشير إليها فيما بعد كانت كلها تهتم بالدرجات في اختبارات التحصيل الدراسي أي أنها لا تخبرنا بشيء فيما يتعلق بالتأثير على نسب الذكاء أو القياسات العقلية الأخرى.

استخدم "جينكز" Jencks et al (1972) مصدرا إضافيا للأدلة وهو المكاسب في التحصيل الدراسي في اختبارات "مشروع التفوق" project Talent بين مقررات الصفين التاسع والثاني عشر. وهنا - مرة أخرى - لم

يجد أى ارتباط association بين المكاسب الصغيرة أو الكبيرة والفروق بين المدارس، لكنه وجد بعض الأدلة على الفروق فى النوع quality والفعالية effectiveness بين المدارس الابتدائية لكن هذه الفروق لم تكن ثابتة من سنة إلى أخرى، واستنتج أن أى سياسة تربوية عامة تقدمها إدارات التعليم لا يبدو أن يكون لها أى تأثير فى رفع التحصيل الدراسى فى مدارس هذه الإدارات. ولاستطيع حتى بالقضاء على الفروق المتبقية بين المدارس عمل شيء لجعل الراشدين أكثر تشابهاً فى المنزلة الاقتصادية والدخل.

قدم "مكتب الفرصة الاقتصادية" Office of Economic Opportunity (1972) عرضاً واضحاً جداً لعدم تأثير نمط المواد الدراسية على الأطفال فى تقريره عن "تعهد الأداء" Performance Contracting. نظمت برامج خاصة لتنفيذ فى ١٨ نظاماً مدرسياً فى أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية تنطى ٢٥٠٠٠ طالب بتكاليف بلغت ٦ ملايين دولار. قام بتخطيط هذه البرامج خبراء، مستخدمين الفرصة الحديثة فى علم النفس التربوى والأساليب التربوية، وكان المتصلون لمسؤولية هذا العمل يعتقدون أنهم قادرون على إحداث تقدم فى التحصيل الدراسى. جرى التأكيد على زيادة دافعية الأطفال وأعطيت المكافآت إلى الذين حققوا أفضل تحصيل، وكانت الوسائل البصرية والسعوية تستخدم بحرية تامة وزيد من عدد أعضاء هيئة التدريس حتى يتوفر المزيد من المتابعة الفردية. لكن لم يحدث أى تحسن، بالمقارنة بالمدارس الضابطة control schools، فى القراءة العامة والمهارات الحسابية بعد ستة شهور من تقديم البرنامج التجريبى. من التعليقات الهامة مذكرو "أيزنك" (1973) من أن O.E.O.، مثل الدراسات الأخرى المشابهة، وقع فى خطأ افتراض أن كل الأطفال يتشابهون وأن كلهم سوف يتفاعلون بنفس الصورة مع طريقة معينة - وهو خطأ قل أن يقع فيه المعلمون. وهو يشير بصفة خاصة إلى الفروق فى أنماط الشخصية بين التلاميذ المتخلفين لكن ينطبق نفس الشيء، بطبيعة الحال، على الفروق فى مستويات القدرة

والاتجاهات والميول. يجب أن نتذكر في نفس الوقت أن كثيرا من الباحثين حاولوا مزج Aptitude Treatment Interactions (ATIs) ^(٢) لكن النجاح كان قليلا.

في معظم الدول جرى تفسير الفروق في التحصيل الدراسي، بدرجة كبيرة، على أساس القدرات البدنية للأطفال وخلفياتهم المنزلية. ووجدت فروق ترتبط بالانماط المختلفة للتنظيم التربوي في البلاد المختلفة (مثل، نسبة الطلاب المقبولين في التعليم الثانوي العالي) أو مع مقدار التعليم الذي يعطى في مادة معينة؛ أى مع فرصة التعلم. ومع ذلك أعطى عدد من العوامل المدرسية - في معظم الدول - ارتباطات ذات دلالة مع التحصيل الدراسي مثل حجم الفصل وحجم المدرسة، طول الأسبوع المدرسي، النفقات بالنسبة للطلاب الواحد ومؤهلات المعلمين. لكن لم تتسق النتائج بالنسبة لتأثير عوامل مثل أعمار الطلاب أو نوع الدول على التحصيل الدراسي للطلاب. فشلا عند دراسة التحصيل في اللغة القومية لا حظ "ثورندايك" (1973 b) أن كثيرا من العوامل التي تفتقر أنها تؤدي إلى تحسين التعلم مثل صغر عدد طلاب الفصل ووجود مرشدين أو أخصائيين نفسيين وغيرهم أعطى ارتباطا سلبا مع التحصيل الدراسي. وكما أشار "ثورندايك" قد يكون هذا الارتباط ناشئا لأن الفصول تميل إلى الصغر ويصبح المرشدون كثيرين نسبيا في مدارس الأطفال المتخلفين أو ذوي سوء التوافق. وعندما تبين المقاييس المتتابعة تحميلا طيبا يكون ذلك لأن التلاميذ ذوي التأهيل الجيد يلتحقون بالمدارس ذات التفضيل الجيد.

(٢) يقوم ATI على تحليل إحصائي لدرجات الاختبار بهدف إيضاح أن الأطفال ذوي الاستعدادات المختلفة يتعلمون بصورة أفضل بواسطة طرق مختلفة من التعلم.

من الصعب تفسير النتائج التي حصل عليها "هوسين" ومساعدوه حيث أن الارتباطات لا توضح بصورة مباشرة اتجاه السببية causation. إن ظروف الحرمان المنزلي وفقر النمو العقلي يرتبطان عادة بتدنى مستوى التحصيل الدراسي للأطفال ولذا وجد أكبر فرق في معظم الاختبارات بين الدول ذات النمط الغربي Western type والدول الأقل تقدماً مثل "شيلي" وإيران والهند. لكن ما هو الفرق البيئي - بين هذه المجموعات من الدول - الذي يجب اعتباره أولياً primary. نقطة أخرى هي أن الارتباط بين الظروف العديدة والدرجات المتوسطة لكل دولة يختلف إلى حد كبير عن الارتباط داخل within الدول. وربما يكون عدم وجود تأثيرات واضحة للفروق المدرسية ناشئاً عن وجود عدد كبير من العوامل المعقدة التي قد تختلف من دولة إلى أخرى ولها تأثيراتها في هذا المجال وأتأمل نبذل محاولات كافية لتحديد تلك العوامل ذات التأثير الأكبر.

ومع ذلك فقد وجدت بعض الفروق الثابتة بين المدارس في المملكة المتحدة بما فيها الدراسة التي أجريتها (Vernon, 1975 b) والتي ذكرتها سابقاً. فقد وجد "دوجلاس" Douglas، مثلاً، أن بعض المدارس الابتدائية في إنجلترا تحصل بصورة دائمة على رتب نجاح في امتحانات "أحد عشر - زائد" أكبر من المدارس الأخرى حتى عندما كان يتم ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي. لكن يجب أن نتذكر عدم ملاءمة مؤشرات المستوى الاقتصادي الاجتماعي مثل وظيفة الأب ومستوى تعلم الأبوين. يختلف الآباء أيضاً في قوة طموحاتهم بشأن التحصيل الدراسي لأبنائهم وفي مقدار الاثارة التي يقدمونها في المنزل. ولذا قد يكون الآباء من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية العليا ذوي طموح خاص بالنسبة لأبنائهم وبذا يرسلون أبنائهم إلى المدارس ذات السمعة العلمية الطيبة فتلتحق بهذه المدارس عينة متفوقة من التلاميذ.

بعض المعتقدات التي لا أساس لها حول التربية SOME UNFOUNDED BELIEFS ABOUT EDUCATION

تعتبر أهمية عدد طلاب الفصل الواحد أو النسبة بين عدد المعلمين وعدد الطلاب من الخرافات muths التربوية الشائعة. يعتقد معظم المعلمين وكثير من الآباء والمديرين أن التعليم يمكن أن يحدث بصورة أفضل كلما كان عدد الأطفال الذين يقوم المعلم بتعليمهم صغيراً. لقد وجد كثير من الباحثين في إنجلترا أنه لا يوجد فرق، وقد يوجد فرق صغير لصالح الأعداد الأكبر، وكانت أكثر الدراسات حداثة في هذا المجال هي التي قام بها "دافى" Davie و "بترل" Butler و "جولدستين" Goldstien (1972)، إن الموضوع معقد حيث أنه يوجد ميل لدى المدارس المدنية الحديثة لأن تكون كبيرة نسبياً وأن تتضمن أعضاء هيئة تدريس من ذوى التأهيل الجيد وأن تتضمن أيضاً أعداداً كبيرة من الأطفال في كل فصل، بينما نجد أعداداً صغيرة من الأطفال في المدارس العنصرية القديمة التي توجد عادة في المناطق الريفية. ومن طريق تتبع ١٦٠٠٠ طفل عند العمر ٧ سنوات حاول "دافى" وزملاؤه دراسة العوامل الغريبة extraneous باستخدام الانحدار المتعدد multiple regression فوجدوا أن درجات المجموعات الأكبر كانت أعلى من درجات المجموعات الأصغر في اختبار القراءة، مع أن هذه الزيادة لم تتعد ٢ شهور من "العمر القرائي" Reading Age وأدت الفروق بين الجنسين إلى ضعف *twice* الأثر^(١)، حيث تفوقت البنات على البنين في المتوسط. وبالطبع، لا تنطبق هذه النتائج بالضرورة على الأطفال ذوى

(١) جرى تتبع هذه المجموعة حتى ١١ سنة حيث كانت النتائج توازى النتائج عند ٧ سنوات، لكنها لم تنشر حتى وقت كتابة هذا الكتاب. أنظر Kelimer Pringle, 1975

الاضطرابات الحادة أو ذوى الاعاقات حيث تتطلب حالاتهم كثيراً من الرعاية الفردية وتتكون فصولهم من حوالى عشرة أطفال بدلا من ٢٠ طفلا فى الفصول العادية. ولانستطيع أن تنكر أن المعلمين سوف يجدون أن الفصول التى تتضمن ٢٠ طفلا يكون التعامل معها أسهل من الفصول التى تتضمن ٢٠ طفلا أو أكثر. لكن الأدلة الحالية تتناقض بصورة واضحة مع وجهة النظر التى ترى أن الأطفال يتعلمون أفضل عندما يكونون فى مجموعات صغيرة العدد.

من الموضوعات التى أثارت المناقشات الساخنة موضوع ما إذا كانت الفصول ذات المجموعات المتجانسة homogenously، أو المصنفة tracked تؤدي إلى نتائج أفضل من المجموعات غير المتجانسة heterogeneous. سبق أن ناقشنا هذا الموضوع فى الفصل الثانى وقد تبين أنه على الرغم من أن التصنيف قد يكون له بعض المميزات فى تهيئة الفرصة للأطفال الأذكىاء للتقدم بمزيد من السرعة، إلا أنه يميل أيضا إلى إحداث تعطيم خطير لعنويات morale المجموعات الأقل ذكاء. ومن الواضح أن تجميع الطلاب فى مجموعات متجانسة يجب أن يتم فى المراحل قبل أن يبدأ هؤلاء الطلاب التعلم الجامعى، لكن لا يوجد اتفاق حول متى يبدأ. علاوة على أن الموضوع كله يتعدى بالاتجاهات السياسية اجتماعية sociopolitical التى تتعلق بالرغبة أو عدم الرغبة فى الفصل segregating بناءً على القدرة، لذا لا يمكن إعطاء إجابة بسيطة فيما يختص بفعاليتها التربوية.

يمكن أن يتوقع المرء وجود فروق بين المدارس التقليدية traditional أو النمطية formal والمدارس التقدمية progressive والحديثة up-to-date. لكن هذه الفروق لا تكون واضحة بدرجة كبيرة، كما أن المناهج المدرسية المختلفة قد تتخذ أشكالا مختلفة بصورة كبيرة تبعاً لاتجاهات مدير معين أو هيئة التدريس أو الآباء ذوى الاهتمام. علاوة على أن النتائج قد

تختلف باختلاف الملء. فإذا استءءمت اءءباراء ءءمئل مقننة فإن أءاء
المدارس ءءلللءلءة سوف يكون أفضل؛ ومع اللءاءاء ءاء الءل ءءمع -
كما فى ءراة نلورء للسنة ءامنة New York Eight-year المشهورة
(Alkin, 1942) - ءقق ءلاملء المدارس الأكثر ءءءمة مملزاء على الطلاب
من المدارس الأكثر ءءلللءلءة فى عءء من الاءءباراء. وفى ءراة على المدارس
الابءءاءلءة الكنءلءة، ءام "بل" Bell و "زلورسكى" Zipursky و "سولءزرز"
(1976) بمءارئة الأطفال اللءققلن بالمدارس الرسلءة formal بالأطفال
لللءققلن بالمدارس ءلءر الرسلءة informal ومدارس المءال المءءوء
open - area schools. عءء نهاءة الصء ءالء كان أطفال المدارس
الرسلءة مءفوءقلن بمءءار نصف سنة فى معانى الكلمات وءل المشءلاء. ومع
ءلك عءءما طبلق اءءءبار "كانءل" لشءصلءة الأطفال فى الصء الرابع ءللن
أن أطفال المدارس ءلءر الرسلءة أكثر نضءا وأكثر مءاصرة وأقل ءلءقا وأفضل
ءءاءة leaders.

من العءرااءء الءل اءءسبء شهرة واسعة فى انءلءءرا ءراة "بلنلء"
وزملائء (Bennett et, al 1976) ءقء وءءءوا أن ءءصلل العءراسل فى
مسءوى الصء الساءس فى القراءء والرياضلءاء واللغة الانءللزلءة لءلاملءز
١٢ فصلا ءام بءءرلسهم معلمون ءءلللءلءون "لءمسكون بالءءقاللء" -
formal كان أكبر بصورة ءاء ءلالءة من ءءصلل العءراسل لءلاملءز ١٢
فصلا ءام بءءرلسهم معلمون "ءءررلءون" informal. كان هناء ألسا ١٢
فصلا صنفوا على أنهم "مءءلءلون" mixed ءلء كان العلمون لءسءءءمون
أساللء مءءلءة. (أظهراءء المءوءة الأءلراء ءروءا أقل). ومع ءلك أءار
النءاء مءل "ءراى" Gray و "سائرلى" Satterly (1976) إلى أن القروء
كانء صلفسرة ءءا وكانت أءلأا ءاء مسءولاء صءلراء من ءلالءة؛ وأن
الأطفال فى الفصول ءءلللءلءة يكون لءلهم، بالطبلع، ءبره أكبر بالاءءباراء

المقننة، وأن المعلمين جرى تصنيفهم بناء على إجاباتهم على ١٩ سؤالاً تتعلق بأساليبهم التربوية وليس بناء على ملاحظة السلوك الفعلي .

قد يرى الكثير من الآباء والمعلمين أنه من الصعب قبول الافتراض بأن بعض المدارس ليست جيدة مثل غيرها، بناء على حصول التلاميذ على درجات أعلى أو إثارة النمو العقلي للتلاميذ أو عرقلته. (لا أقصد بذلك أن التعلم ليس له تأثير)، يتلقى كل الأطفال في ثقافة معينة تعليمًا مدرسيًا مقننًا standardized يؤثر مقداره بطبيعة الحال على نموه العقلي. إن ما ذكره الباحثون الأمريكيون هو أن الاختلافات في نمط التدريس أو طرقه بين المدارس المختلفة أو بين مجموعات المدارس تحدث فروقا قليلة جدًا في التحصيل الدراسي للتلاميذ ما لم يكونوا يختلفون في مستويات ذكائهم وخلفياتهم المنزلية. قد يوجد في بعض المدارس معلمون ذوو قدرة غير عادية وذوو إلهام inspiring ويستطيعون إثارة التحصيل الدراسي والنمو المفاهيمي conceptual ومهارات التفكير لدى تلاميذهم بصورة جيدة أو غير عادية، ومع ذلك فقد يعمل هؤلاء المعلمون على عرقلة مسيرة بعض التلاميذ الآخرين. علاوة على أن كل الطلاب يقابلون كثيرًا من المعلمين خلال سنواتهم المدرسية. لذا فإن تأثير أشخاص معينين أو مصدر تربيوي أو تغيير في المناهج الدراسية على متوسط التحصيل الدراسي قد يكون ضئيلاً جداً. بالإضافة إلى أن أي بحث يواجه صعوبة الحصول على محكات يمكن النظر من خلالها إلى عدد كبير من المدارس غير اختبارات التحصيل واختبارات الذكاء المقننة.

يجب أن نضع في اعتبارنا أيضاً أنه في الوقت الذي يبلغ فيه الأطفال عمر الالتحاق بالمدسة عند حوالي ٥ أو ٦ سنوات فإن مقدرتهم على التعلم المتقبل تكون قد ثبتت إلى درجة كبيرة طبقاً للخلفية المنزلية التي تربوا فيها. ولذلك من المألوف أن نجد أن الفروق في التحصيل الدراسي تعتمد على

الفروق فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى وفى نسب الذكاء - التى يأتى بها الطلاب - بدرجة أكبر من الفروق المدرسية school differences. وأرى أيضا أن قدراً كبيراً من الثبات المرتفع فى درجات الذكاء والتحصيل الدراسى الذى نجده فى أداء الأطفال يجب أن تنسب إلى عاداتهم الأصلية فى الاستذكار وإلى اتجاهاتهم نحو المدرسة أكثر مما تنسب إلى ثبات جهودهم الوراثية فى النمو العقلى.

نقطة هامة جداً هى أن أى مصدر جديد أو طريقة جديدة يبدو أن يكون لها تأثير على التلاميذ ذوى الذكاء المرتفع وذوى الدافعية المرتفعة للتعلم بدرجة أكبر من تأثيرها على التلاميذ المحرومين نسبياً. ويعبارة أخرى فإن المتفوق منذ البداية يبدو أنه يستفيد أكثر. خذ مثلاً، الفروق بين المدارس التى نجحت فى تقديم قدر كبير من التعلم الفردى مثل استخدام الخطة المفتوحة Open Plan بصورة فعالة بحيث تهيأ لكل الطلاب الفرصة للنمو بدرجة تقترب من أقصى قدراتهم. تظهر مثل هذه التباين أن أطفال الطبقة الوسطى يستفيدون أكثر من أطفال الطبقة الدنيا من المال لأن أطفال الطبقة الوسطى قد تدربوا فى المنزل على التوجيه الذاتى والأنشطة المستقلة. أما أطفال الطبقة الدنيا فيبدو أنهم يتمتعون فى تقدمهم لأنهم تعودوا على اتباع الكبار وأنهم يؤدون أفضل مع الأقران الذين يعملون جميعاً نفس الشيء.

يجب أن نتذكر هنا رأى "بياجية" وهو أن النمو المفاهيمى ومهارات التفكير تعتمد على استكشافات الطفل ومكتشفاته، التى يحدث معظمها فى المنزل أو فى الأنشطة الحرة، بدرجة أكبر مما يتعلمه فى المدرسة. ويسرى أن التعليم المباشر من طريق مفاهيم ومهارات لغوية يكون غير فعال نسبياً فى توسيع فهم الطفل أو قدراته على استخدام العمليات الحسية أو الشكلية. وهنا

أيضا نجد أن الأطفال الأذكىاء وغير المحرومين يكونون أكثر ميلا لاستكشاف والاكتشاف من الأطفال الأقل ذكاء أو المحرومين.

يتجاهل الكتاب الذين يعتقدون أن البيئات المنزلية والبيئات المدرسية تحددان النمو العقلي للأطفال بصورة كلية أن الأطفال يشكلون ويطورون بيئاتهم. لذا نجد أن الأطفال ذوي المورثات المفضلة والنمو المبكر يكونون أكثر ميلا لاستكشاف والتجريب والبحث عن الإشارة بتوجيه أسئلة إلى الكبار أو قراءة الكتب أو اكتشاف طريقة عمل اللعب toys وغير ذلك، في حين نجد أن الأطفال غير الأذكىاء منذ البداية يكونون أكثر سلبية وضعفا في ميولهم واهتماماتهم. ومرة أخرى نجد أن آباء الفئة الأولى يميلون إلى تهيئة الفرص جنبا إلى جنب مع استمرار التعلم ذي النوعية الجيدة. ولذلك تبدو حقيقة أن التعليم لا يستثير القدرات فحسب لكن القدرات المرتفعة تستثير التعليم الجيد أيضا.

التمكن من التعلم

MASTERY LEARNING

قام " ب.س. بلوم " B.S. Bloom باستخدام طريقة جديدة للامامة بين الفروق الفردية والتعلم المدرسي. اقترح الفكرة الأساسية لهذه الطريقة "ج.ب. كارول" J. B. Carroll في عام ١٩٦٢. لكن "بلوم" (١٩٧٦) و "بلوك" (١٩٧٤) هما اللذان قدما للجزء النظري والتطبيقي لهذه الطريقة. يعترف هؤلاء الكتاب بوجود فروق فردية واسعة في درجة التعلم وفي التحصيل الدراسي لكنهم يرفضون التفسير التقليدي بأن هذه الفروق تعود إما إلى قدرة ولادية inborn أو إلى البيئة المنزلية أو إلى كليهما ويرون أن هذا التفسير يشير إلى عدم فعالية قدر كبير من التعليم المدرسي. يعتقد هؤلاء الكتاب أنه يمكن اختزال مدى هذه الفروق - إلى درجة كبيرة - بإحداث

تغييرات في أهداف التعليم وطرقه وفي عمليات التقويم في المدارس. لا يستطيع سوى الخمس تقريبا من تلاميذ المدارس، في المتوسط، تحقيق التمكن المناسب من معرفة المواد التي يدرسونها الآن. لكن "بلوم" و "بلوك" يريان أنه يمكن رفع هذه النسبة إلى أربعة أخماس بدون زيادة في التكاليف سوى إضافة من ١٠ إلى ٢٠ بالمائة من الوقت الأصلي للتعلم، كما يريان أن معظم المدارس تعمل الآن على زيادة مدى الفروق بعدم الانتباه إلى الصعوبات التي يأتي بها بعض التلاميذ. وتصبح العملية تراكمية؛ أي أن التلميذ الضعيف أصلا يتخلف بمقدار أكبر وأكبر إلى الخلف، إن الخطوات الأساسية للتمكن من التعلم هي كما يلي:

١- على المعلمين الذين يقومون بتدريس مادة معينة في فرقة معينة أن يقوموا بتحديد - إما فرديا أو بالتعاون مع زملائهم - تصور واضح للأهداف الأساسية للمقرر الذي يقومون بتدريسه وتقسيمه إلى سلسلة من الموضوعات الفرعية subtopics أو الوحدات units بحيث يتطلب تدريس وتقويم كل منها ما يقرب من الأسبوعين. لاحظ أنه على الرغم من وجود تشابه بين طريقتي "جلاسر" Glaser (الفصل الثالث) و "بلوم" إلا أنه توجد أيضا اختلافات كبيرة. إن الهدف من طريقة "جلاسر" هو إمداد أي معلم بكل المواد اللازمة للتعلم الفردي، لكن خطة "بلوم" صممت لتدريس فصل كامل كمجموعة، يتوقع من المعلمين إما فرديا أو بالتعاون إعداد أهدافهم وموادهم.

٢- تتطلب هذه الطريقة أيضا إعداد سلسلة من الاختبارات التقويمية formative لبيان الكفاءة عند كل مرحلة stage في الوحدة ثم اختبار نهائي كلي summative. ويجب إعداد تصويبات correctives؛ أي تدريبات إضافية وسهلة لهؤلاء الذين نشلوا في الوصول إلى معيار جرى اختياره للنجاح في أي اختبار. من المؤلف أن يكون المطلوب إجابة ٨٥

بالمائة من الفقرات صوابا. كبل الاختبارات تكون مرجعية المحك criterion referenced ؛ أى أن التلاميذ يحصلون على درجات طبقا للمهارات المعينة المكتسبة وليس فى صورة درجات أو تقديرات تنافسية بينهم (انظر الفصل الثالث).

٢- إن التلاميذ الذين يكونون على وشك البدء فى دراسة الوحدة قد يكونون مختلفين، بدرجة كبيرة، فى الخصائص البدنية فى الجانبين المعرفى cognitive (أى المعرفة السابقة والمهارات) والانفعالى effective (أى مفهوم الذات الموجب أو السالب والاتجاهات نحو المواد الدراسية، الخ)، وفى هذه الحالة لا تصلح أدوات التنبؤ العام مثل اختبارات الذكاء فى التعرف على سلوكيات الدخول وتحديد ما إذا كانت ملائمة أم غير ملائمة، ويفضل استخدام اختبار يوضح مدى المعرفة السابقة وعلى المعلم أن يحاول رفع الضعيف إلى نفس مستوى الأغلبية عن طريق التدريس الإضافى preliminary أو الارشاد وإعادة تركيب التعلم فى المراحل المبكرة.

٤- بعد تغطية كل مرحلة يعطى التلاميذ اختبار تقويمى ليحصل المعلم على تغذية راجعة feed back ويعرف أى التلاميذ فشل وماهى مشكلته. يقوم المعلم بإمداد التلاميذ بالتصويبات المناسبة ويفضل أن تتم هذه العملية خارج وقت الفصل أو يخطط لأن يقوم التلاميذ الأكثر قدرة بتوجيه التلاميذ الأقل قدرة.

هـ- إذا وجد الأطفال المتخلفون أنه يمكنهم تحقيق النجاح فسوف تتغير اتجاهاتهم وتتكون لديهم عادات أفضل فيما يتعلق بالالتباه والاستذكار وبذلك تتحسن خصائص دخولهم إلى المرحلة التالية ويقل مدى الفروق بين تلاميذ الفصل الواحد.

يعترف "بلوم" بأن نسبة مئوية صغيرة من الأطفال ذوى التخلف العقلى أو ذوى سوء التوافق الحاد لا يمكن أن يتوقع نجاحهم بهذه الخطة. جرت عدة محاولات لإثبات صحة وجهة نظير "بلوم" بشأن فعالية خطته، وكما حدث فى معظم بحوث طرق التدريس فقد فشلت النتائج فى إعطاء إجابة محددة وقاطعة. أجرى الكثير من الدراسات ولكن على نطاق ضيق وتناولت هذه الدراسات "تأثير هاوشورن" (Howtherne effect) (انظر المصطلحات) ومع أن النتائج كانت جيدة بصورة عامة إلا أنها لم تكن متسقة ولم تكن إيجابية بالقوة التى توقعها "بلوم". ومع ذلك مايزال أسلوب التمكن من التعلم يتبع على نطاق واسع فى بعض المناطق من الولايات المتحدة الأمريكية وخارجها مثل كوريا الجنوبية.

وجد أنه باتباع طريقة التمكن من التعلم تزداد نسبة التلاميذ الذين يصلون إلى درجات المحك، مع أن العدد يميل إلى التضاعف double أكثر من ميله إلى الوصول إلى اربعة أمثال. توجد أيضا أدلة قوية تماما على الأثر التراكمى لأداء الطالب عندما يقوم بدراسة سلسلة من الوحدات أو الأعمال خلال التمكن من التعلم. من جانب آخر اتضح أن دراسات التذكر (أى اختبار كل بعد أسبوعين أو أكثر) وانتقال أثر التعلم ودراسات الشخصية أو تغير الاتجاه كانت منفصلة patchy.

يبدو أن الوقت الإضافى اللازم لتدريس الأطفال غير الأذكىاء duller يجب أن يكون أكبر مما حدده "بلوم" وهو من ١٠ إلى ٢٠ بالمائة. ولم يوضح "بلوم" من أين يأتى هذا الوقت الإضافى. فإذا كان سوف يأتى من العمل خارج الساعات المدرسية فإن الطلاب الضعاف سوف لا تكون لديهم الدافعية المطلوبة. إن استخدام الطلاب المتفوقين فى تدريب زملائهم الضعاف سوف يكون له أثر فعال ويؤدى إلى روح طيبة بين الجماعة، ولكنه يعنى أيضا أن الطلاب المتفوقين يضيعون وقتا كان يمكن استخدامه فى أنشطة الإثراء

enrichment activities كما أن عليهم أن يبطئوا من تقدمهم (إلى سرعة التلاميذ الأضعف) إلى مدى أكبر بالمقارنة بالتعلم فى الفصل العادى الذى يخلو من التلاميذ الضعاف .

يرى "بلوم" و "بلوك" أن طريقة التمكن من التعلم تعمل بأفضل صورة فى حالة بعض المواد المدرسية مثل الرياضيات والعلوم العامة وأن تطبيقها قد يكون أكثر فى حالة المواد الأدبية arts subjects. قد يتسامل المرء عما إذا كانت التجارب الناجحة لم يتم بها عادة معلمون ذوو تدريب خاص ولديهم اهتمام بالموضوع، وما إذا كان العدد الكبير من المعلمين المتوسطين أو الأقل من المتوسط لديهم القدرة على النجاح اللازم إذا تركوا وحدهم لاختيار موادهم. من جوانب الضعف الأخرى أن التجارب العملية وتطبيقات التمكن من التعلم أجريت أساساً فى مدارس الطبقة الوسطى middle - class أو الوسطى الدنيا lower - middle - class وقد توجد صعوبة أكبر مع أطفال الطبقة العمالية الدنيا lower - working class.

ومع ذلك أدى النجاح الايجابى للتمكن من التعلم إلى فتح الباب لزيادة إمكانية التعليم والتعلم الفعالين بدرجة أكبر مما يراه المربون والناس. والنتيجة الهامة التى خرجنا بها هى أن "الذكاء ب" الذى يأتى به التلاميذ معهم مع دخولهم المدارس قد يكون أقل أهمية للتعلم مما يعتقد معظم السيكولوجيين. يدعى "بلوم" أنه مع طريقة التمكن من التعلم فإن الارتباط بين التحصيل الكلى ونسبة الذكاء يهبط من ٧٠ر. إلى ٥٠ر. لكن النتائج التى أمكن الحصول عليها ليست مقنعة بدرجة كافية لتبرير التفاضل الذى يراه "بلوم". إن ما يمكن أن نأمل فى تحقيقه هو أن تستطيع هذه الخطوة التخفيف من حدة الفروق الفردية بين الأطفال، لكننا لا نتوقع أن تقضى الخطوة على هذه الفروق تماماً.

تربية الطفل والتفاوت الاجتماعي CHILD UPBRINGING AND SOCIAL INEQUALITY

أثارت موضوعات هذا الفصل والفصلين السابقين مناقشات سياسية اجتماعية sociopolitical ووطنية حادة. وكما ذكرنا سابقا فإن "لابوف" Labov و"جينزبورج" Ginsburg و"بويلز" Bowles و"جينتس" Gintis وكثيرين آخرين من النقاد لا يقبلون أى وجهة نظر تشير إلى أن اللغة أو القدرة العقلية لأطفال الطبقة العاملة أو أطفال الأقليات الطائفية تكون عند مستوى أقل مما لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى. وحتى عندما ينسب أحد السيكولوجيين هذه الفروق إلى الفقر وظروف الحرمان أثناء التنشئة (بدلا من الفروق الوراثية) فإنهم يقولون إن هذا السيكولوجى يفترض بناء على التمرکز حول العرق ethnocentrically أننا يجب أن نحاول إزالة مثل هذه العيوب عن طريق البرامج التجديدية؛ أى محاولة جعل طفل الطبقة الدنيا يشبه طفل الطبقة الوسطى قدر المستطاع. ولا يكون هذا التجديد بإجراء تغيير على لهجة الحديث فقط بالنسبة للأسر الفقيرة، ولكن - كما أشار "برنستين" Bernstein - يجب أن يتضمن التجديد إحداث تغيير فى قيمهم أيضا.

ما مقدار المصدق فى افتراض أن ذكاء وسلوكيات وأخلاقيات الطبقة الوسطى تكون متفوقة؟ قد يفترض السيكولوجى، بناء على التاريخ، أن ذكاء الطبقة البيضاء الوسطى وتيمتها مسئولان إلى حد كبير عن نمو الحضارة الغربية والعلوم والتكنولوجيا، إن الأطفال الذين لسبب ما يتخلفون فى الدراسة لا يقعون تحت خط تقسيم أو تحت معايير مصطنعة أمدتها الطبقة الوسطى. لكنهم عندما يقعون تحت متوسط نسبة الذكاء بكثير يكون من الصعب إمكانهم الوصول إلى نمط العمليات الشكلية الذى أشار اليه "بياجية". هذا، فى رأى على الأقل، عيب حقيقى حيث أنهم يرغبون عادة تحقيق نفس

مستويات معيشة أسر الطبقات الوسطى البعيدة عن الحرمان ولكنهم لا يستطيعون تحقيق ذلك بسبب مهارات تفكيرهم غير الفعالة. لكن في نفس الوقت يجب أن يدرك المرء أن الحضارة الغربية يصاحبها كثير من الظاهر غير المرغوبة، وطبقا لرأى النقاد يعتمد وجودها كثيرا على نظام اجتماعي هرمي حيث توضع الغالبية العظمى من الشعب في منزلة دنيا لتساعد الطبقتين الوسطى والعليا وهما أقلية، لذلك فإن السيكولوجيين ومعهم اختباراتهم ومحاولاتهم للتدخل في الأمر يتهمون بإرجاع التخلف والفشل التربوي والمهني إلى الضعف في مورثات الطبقة الدنيا أو في التنشئة الأسرية في حين يكون النظام في المجتمع الغربي وبالتالي نظامه التربوي هو الخاطيء.

يحمل كتاب "جينزبورج" بعنوان "أكذوبة الطفل المروم" The Myth of deprived child (1972) المناقشة إلى مدى أبعد حيث يقرر أن السيكولوجيين ينظرون إلى الأطفال كمستقبلين سلبيين للإشارة recipients of stimulation. تفترض البرامج التربوية الإضافية أنه يمكن رفع كل الأطفال إلى المعايير الاجتماعية التقليدية من طريق التدريب الإضافي والتعزيز. وهذا عكس مايراه "بياجية" من أن الأطفال ينشطون في تشكيل نموهم وأنهم لا يتشكلون من طريق البيئة. وتنشأ المدارس مادة في إدراك أن الأطفال قادرون على تنظيم تعلمهم وأنهم يعتمدون بصفة أساسية على التعلم اللغوي على الرغم من توضيح "بياجية" دورية هذا الأسلوب بالنسبة لاكتشاف العمل. علاوة على ذلك فإن المدارس لاتعطى لنتائجها وقد تعمل على إخماد الرغبة الطبيعية للأطفال في التفاعل الاجتماعي. وقد أشرت سابقا إلى أن التطبيق الكامل لسيكولوجية "بياجية" قد يؤدي الكثير لمساعدة ذوي الامتيازات الجاهزة.

يوجه "بيرنستين" Bernstein (1971) نقدا إلى البرامج التربوية الإضافية لتجاهل حقيقة أن نسبة كبيرة من مجتمع الطبقة العاملة لم تحصل

على قدر مناسب من التعلم، ينظر أفراد الطبقات الأخرى إلى أطفال الطبقة العاملة بالدونية عندما يلتحقون بالمدارس، كما لا يحاول المعلم فهم لهجتهم التي يتحدثونها مع أن لهجة هذه الطبقة وثقافتها ذات دلالة وصدق مثل لهجة وثقافة أطفال الطبقة الوسطى.

ومع أنى أقبل فكرة العجز deficit الذى ينشأ عنه تخلف الأطفال إلا أنه من المؤكد أنى أوافق على ضرورة النظر بعين الاعتبار إلى جوانب النقد السابقة. إن كل متخصص فى علم النفس يكون معرضاً للتحيز فى افتراضاته ونظرياته وطرقه وأهدافه - عن طريق الثقافة المعينة التى ينشأ فيها - ودون أن يدرك فى معظم الأحيان، ينطبق هذا على السيكولوجيين "الراديكاليين" أو من يهتمون بأن لديهم ميولا "فاشية" fascist، لكنى لا أوافق على الإقلال من قيمة أى بحث علمى، وبالنسبة لى فإن الأسلطة الاجتماعية أو السياسية ليست من مهام السيكولوجيين مع أنهم كمواطنين عليهم تأييد مايرؤونه الأفضل. إن وظيفتهم هى إمدادنا بالمعلومات العلمية وجعل مايسطيعون جمعه دون تحيز مع الانتباه إلى الأخطار التى سوف تساعد المصالح والسياسى فى اتخاذ قرارات أكثر حكمة.

دعنا نسلم بأن مكونات الذكاء والبيئة المنزلية الجيدة والدراسة بالمدارس والتربية الإضافية أو التأثير التربوى المتعمد كانت وما تزال ترتبط بأهداف الطبقتين الوسطى والعليا - أى مع المعايير الثقافية التى يتمسك بها معظم السيكولوجيين - وأن هناك قدر كبير من الدفء فى قيم الطبقات الفقيرة التى يتجاهلها الباحثون أو يقللون من قيمتها، إن القاعدة الثابتة واتجاهات الطبقة الوسطى تضمنان الابتعاد بصورة معينة والرفض للخبرة المباشرة، لكن الطبقات الدنيا تكون أكثر انفتاحاً على مثل هذه الخبرة كما يكونون أكثر صلابة وأكثر اعتماداً على النفس فى صور مختلفة وأكثر تفاعلاً وولاء لأسرهم وجماعات الأقران، يجب أن يكون من المستطاع تشجيع هذه

الاتجاهات والبناء عليها كبداية لخصائص أفراد الطبقة الوسطى وليس كقائمه عنهم، مع أن هذا - من سوء الحظ - قد لا يساعد كثيرا على تنمية المهارات المعرفية. وحتى عصر الثورة الصناعية كان معظم تربية الأطفال يجرى فى المنزل أو فى المجتمع وكانت هذه العملية مستمرة مع التدريب على الوظيفة. لكن فى أيامنا هذه يوجد نظام تربوى أحادى الثقافة monocultural يقدم للجميع ويقوم على تعريض الغالبية للفشل أو تحقيق نجاح متوسط فى نوع معين من التفكير المجرد، وربما تتضمن تجربة الصين أو السوفيت أو إسرائيل الكثير الذى يعلمنا عن المسارات البديلة إلى المجتمع الأفضل من حيث التوافق وانعدام الانقسام والتفاوت. يجب إدراك أنه مع ذلك فإن التربية السوفيتية هى على الأقل شكلية formal ومجردة مثل التربية الغربية، مع أن المدراس السوفيتية تبدو أفضل فى دفع الطلاب وتعليمهم.

ذكرت سابقا بعض مساهمات "جينكز" وسوف أصف أعماله التى قام بها عام ١٩٧٢ على التفاوت inequality بين الطبقات بتفصيل أكبر فى الفصل الثانى عشر. إنه يرى على ضوء الفروق بين الأطفال ومنازلهم يكون من غير الممكن إحداث التساوى فى المخرجات التربوية للجميع على الرغم من أن برامج التربية الإضافية أو الخاصة يمكنها - إلى حد ما - مساعدة الأكثر إعاقة، لكن يبدو أن أى نوع من التحسن العام نحاول إعداده فى التربية يزيد الفجوة بين ذوى القدرة الكبيرة والمتخلفين.

- يتخذ "هوسين" Husen (1972)، الذى يكتب من موقع الجناح الأيسر دائما، موقفا مختلفا تماما. فهو يرى أنه مع النظام الحالى حتى عندما نحاول تهئية مساواة الفرص التعليمية دون النظر إلى أسر الأطفال ونقدم تعليمًا شاملا بدلا من التعليم الخاص فإن أطفال الطبقة الدنيا سوف يستمرون فى تحقيق تحصيل أقل جودة فى المتوسط فى اختبارات الذكاء والامتحانات المدرسية. ويستنتج أننا لا يجب أن نهى تسهيلات تعليمية

جيدة لمثل هؤلاء الأطفال للتغلب على إعاقات تنشئتهم بحسب بل يجب أن تكون لدينا الرغبة في الاتفاق بسخاء على الإصلاحات التعليمية مثل الدراسات الإضافية ومبادرات العلاج والمزيد من الرعاية الفردية، وهكذا، بعبارة أخرى يجب مقابلة التفاوت بالاتجاه المضاد حتى نحقق التساوى. إن أسلوب "بلسوم" للتمكن من التعلم يهدف إلى تحقيق تساوى المخرجات بدلا من مجرد تحقيق تساوى الفرص التعليمية، وذلك من خلال إعطاء المزيد من الوقت والجهد لمساعدة غير القادرين. يبدو أن حل "هوسين" ينحصر نحو التطرف حيث أنه يتضمن إعطاء الأطفال الذين يأتون من منازل ثرية تسهيلات قليلة وتعلما متواضعا حتى يمكن تحقيق نوع من المعدل الاجتماعى. وهنا أيضا لا يمكن أن أوافق على أننا يجب تثبيط هم هؤلاء الأطفال والطلاب الذين (مع التعلم المناسب) يمكن أن يسهموا جيدا فى التطور التكنولوجى والانجازات الثقافية والقيادة للجيل القادم. من الواضح أنه يمكن تقريب المسافة بين وجهتى النظر ولكن ذلك ليس شأن السيكلوجيين.

ملخص الفصل العاشر

١- قد نتوقع أن يكون للتعلم المدرسى نفس قوة تأثير الخلفية المنزلية على النمو العقلى للأطفال. تأيد هذا الرأى من خلال الدراسات عبر الثقافية التى أوضحت تخلف نمو الذكاء عندما يكون التعلم المدرسى فقيرا، ومن خلال الدراسات التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكية والسويد وبريطانيا والتى أظهرت زيادات فى نسبة الذكاء مصاحبة لزيادة كم وجودة الكيف فى التعليم الثانوى Secondary Schooling.

٢- إن الرأى الشائع بأن التطويق فى النجاح المهنى يعود إلى طول مدة التعلم يعتبر أمرا زائفا spurious، وبالمثل لا تتطلب الوظائف الرفيعة عادة تفوقا كبيرا فى درجات التخرج.

٢- قد يعود عدم فعالية البرامج التربوية الإضافية، مثل "انطلاق الرأس"، في تحسين نسبة الذكاء والتحصيل الدراسى جزئيا إلى اختيار أهداف وطرق تعليمية رديئة وعدم وجود محك مناسب للتقويم.

٤- أوضع تقرير "كوليمان" وغيره من الدراسات العديدة التى أجريت على نطاق واسع أن السياسات التربوية ووسائل التعلم المدرسى وأنماطه لها نتائج تافهة بالمقارنة بتأثيرات الخلفيات المنزلية للطلاب ونسب ذكائهم فى مرحلة الطفولة وقد يعود ذلك إلى أن هذه القاييس تطبق فى معظم الأحيان على مدارس الطلاب المحرومين .

٥- من الصعب دائما عزل تأثير أى تغير معين فى النهج الدراسى أو فى السياسة التعليمية حيث أن تطبيق هذا التغير سوف يختلف من مدرسة إلى مدرسة أخرى، وأن الكثير يعتمد على طبيعة العينة وعلى المحكات المستخدمة وعلى الظروف غير المضبوطة الأخرى. وعلى سبيل المثال أعطت متغيرات مثل: تعهد الأداء والفروق فى حجم المجموعات وتجانس المجموعات فى مقابل عدم تجانسها والأساليب المتطورة فى مقابل الأساليب التقليدية وغيرها نتائج متضاربة أو نتائج يمكن إهمالها.

٦- نجحت الدراسات التى قام بها "بلوم" و "بلوك" على التمكن من التعلم فى بيان أن الفروق الفردية فى حدود فصل دراسى معين يمكن الاقتال منها إلى حد كبير عن طريق تطبيق مبادئ "بلوم". وهذا يعنى أنه يمكن التغلب على تأثير الذكاء أو حرمان الخلفية المنزلية للتلاميذ، كما يمكن التغلب على التخلف التراكمى الذى يحدث كثيرا بين التلاميذ الذين يأتون من بيئات فقيرة.

٧- يرفض عدد من السيكولوجيين فكرة الدونية العقلية كنتائج للفروق الوراثية أو للحرمان في التنشئة المبكرة وينتقدون محاولات علاج مثل هذا التخلف عن طريق البرامج التي تتضمن محاولة تدريب أطفال الطبقة الدنيا على مهارات الطبقة الوسطى وعلى قيمهم. إنهم يرون أن التخلف يمكن أن ينسب إلى العجز الوراثي أو البيئي لدى الطفل ولدى أسرته بدلا من أن ينسب إلى المجتمع والنظام التربوي الكاسن خلف التنظيم الهرمي الاجتماعي. إنني أوافق على ضرورة اتساق النظريات السيكولوجية وطرق البحث فيها مع الثقافة القائمة، لكنني أرفض أن يسير السيكولوجيون في اتجاه أو عكس اتجاه الإصلاحات السياسية.

الباب الثالث

**Genetic Influences On
Individual Differences
In Intelligence**

التأثيرات الوراثية
على الفروق الفردية
في الذكاء

الفصل الحادى عشر

مقدمة إلى تحليل التوريث : Introduction To Heritability دراسات التوائم Analysis: Twin Studies

تضمنت الأعمال المبكرة لعلماء الوراثة دراسة توريث بعض الخصائص الفيزيائية البسيطة لدى الحيوانات والنباتات بواسطة مورثات معينة باتباع مبادئ "مندل" التقليدية. أى أن احتمال ظهور مثل هذه الخصائص فى النسل offspring يمكن التنبؤ به من خلال خصائص الآباء والأجداد. ومن الممكن ملاحظة أمثلة بسيطة على الوراثة لدى الإنسان مثل لون العين وعلى الأكلوان والذئب الدسوى وعدم القابلية لهضم اللبن وفصيلة الدم وبعض صور الاختلال العقلي المرضى. ولذلك فإن PKU (phenylketonuria) هو مورث وراثى inborn يؤدي حتما إلى اختلالات التمثيل الغذائى التى ترتبط بتلف المخ، فتصبح نسبة ذكاء الأطفال أقل من ٥٠ مالم تصحح وجباتهم الغذائية. كما أن المنغولية Monogлизм (عرض دوون Down) والبله amaurotic idiocy والأعراض النادرة المختلفة الأخرى تنسب أيضا إلى عيوب أساسية فى المورثات (Learner and Libby, 1976) لذلك يذكر "جيبسون" Gibson (1975) أن "عرض دوون" يقدم أفضل الأمثلة على الشذوذ "الكروموسومى" الذى يؤدي إلى نمط ثابت من العجز المعرفى على الرغم من أن درجة القصور العقلي تكون شديدة الاختلاف.

لم تعد الفكرة التى تصور المورثات على أنها مثل البراعم على سلسلة "الكروموسوم" قائمة، والرأى الآن أن التكوين "الوراثى" ينتظم على مقطع خاص على جزيء DNA، يماثل فى ذلك وضع المعلومات على شريط

"الكبيوتر" لكن مازالت فكرة أن المورثات هي الجسيمات الأساسية particles للوراثة صحيحة حيث تكون كل مورثة مسؤولة عن إنتاج بروتين معين (LeohLlin, Lindzey and Spuhler, 1975).

ومع ذلك فإن معظم الخصائص الانسانية التي تشغل اهتمامنا مثل الطول أو الذكاء هي صفات مستمرة continuous أكثر منها متغيرات منفصلة أو متقطعة discrete. وبالأخص أنها وراثية فإنها تنتج عن التأثيرات التراكمية cumulative والمرتبطة combined لأعداد كبيرة من المورثات توجد في مواضع "كروموسومية" مختلفة. وحيث أن كل الأفراد يحصلون أعدادا كبيرة من المورثات على "كروموسوماتهم" التي يبلغ عددها ٤٦ "كروموسوما" فإن الاختلاف الوراثي يكون لا نهائيا بالإضافة إلى أن الكثير من المورثات تكون متعددة الأشكال poly - morphic؛ أي أنها تكون ذات تعبيرات تبادلية alternative expressions يطلق عليها "نظائر مورثات" alleles، ويتوقع من هذا النمط من الوراثة متعدد العوامل multifactorial أو متعدد المورثات polygenetic أن يعطى سمات ذات توزيع اعتدالي. أوضح "ر.أ. فيشر" R. A. Fisher ومن تبعوه أن قوانين "مندل" يمكن أن تمتد إلى التدرج المستمر في الخصائص وأنه يمكن دراسة اتحاد المورثات والمكونات الأخرى عن طريق تحليل التباين. لكن على الرغم من ابتكار أساليب لتحديد أعداد المورثات المتضمنة ودرجة سيادتها إلا أننا لم نصل بعد إلى وضع يمكننا من تحديد تكرار مورثات معينة أو درجة تواجدها لدى الأفراد أو لدى الجماعات مثل الأعراق المختلفة. لذا فإن النمط الوراثي الذي يرثه النسل يمثل اكتساب عشوائي لمورثات الآباء بمتوسط متوقع قدره ٥٠ بالمائة من كل من الأب والأم.

ذكرت سابقاً (فى الفصل الأول) أن النمط الظاهري phenotype أى الخصائص التى يمكن ملاحظتها لدى الفرد مثل الذكاء الذى يمكن قياسه لا يمكن أن تنسب إلى المورثات وحدها. تستطيع المورثات تحقيق جهودها طاملاً أن الفرد ينمو فى بيئة ملائمة ويمكن أن يختلف تأثيرها بدرجة كبيرة فى البيئات المختلفة. بعبارة أخرى فإن النمط الظاهري يعتمد على التفاعل بين النمط الوراثي genotype الكلى للفرد والظروف البيئية.

ارتباطات القرابة

KINSHIP CORRELATIONS

تمكنا نسب المورثات التى تكمن خلف الذكاء والتى توجد بصورة شائعة لدى اثنين من الأترياء من التنبؤ بالارتباطات بين نسب ذكائهما (على افتراض أن المقاييس ثابتة وتخلو من الأخطاء ولا توجد سيادة أو أى مصدر آخر لتشويه النتائج). من البديهي أن تكون للتوائم المتماثلة identical أو وحيدة الزيجوت monozygotic (MZ) مورثات متماثلة، وبذا يجب أن يكون معامل الارتباط بين خصائصها ١.٠ إذا كان الذكاء يتحدد كلياً بواسطة الوراثة، وأن أى مدى ينخفض به معامل الارتباط عن ١.٠ يمكن تفسيره بالفروق قبل وبعد الولادة وظروف التنشئة أو بأى مؤثرات بيئية أخرى أو بأى خطأ إحصائى فى دقة نتائج أى من الاختبارات المستخدمة. وبالمثل فإن الارتباط المتوقع، بناء على نظرية المورثات، بين الاخوة والأخوات أو بين التوائم المنفصلة Fraternal (أى ثنائية الزيجوت) dizygotic (DZ). أو بين أحد الآباء واحد الأبناء يجب أن يكون ٠.٥٠ كما يجب أن يكون الارتباط بين ذكاء الأبناء ومتوسط ذكاء الوالدين - الذى يطلق عليه "وسط الآباء"

هو الجذر التربيعي للمقدار ٥٠، أى ٧١. (١) وأخيرًا يجب أن يكون الارتباط بين الأطفال الذين لا تربطهم أى رابطة أو بين الآباء والابناء بالتبني صفرًا. وأن أى حيود عن هذه القيم - التى تتبأنا بها - يمكن تفسيره عامة من طريق المؤثرات البيئية كما يحدث عندما يتأثر النمو العقلى للمتبنين بنوع بيت التبني الذى ينشأون فيه أو بمستوى قدرة آباء التبني.

وطالما أنه يوجد اعتقاد قوى بأن مثل هذه التماثلات فى القرابة تتأثر بالسيادة dominance (التى تميل الى اختزال الارتباط) والاختيار الزوجي assortative mating (الذى يميل إلى زيادة الارتباط)، قام "بيرت" Burt و "هوارد" Howard (1956) بعمل سلسلة من القيم المصححة corrected التى تظهر فى الجدول رقم (١٠١١)، يعترض "كامين" Kamin على هذه التصحيحات ويعتبرها أعمالاً تخمينية إلى درجة كبيرة، ويرى أن التخصمين فى الوراثة يفترضون افتراضات مختلفة وقد يصلون إلى قيم مختلفة إلى حد ما. ومع ذلك فإن القيم التى أوردها "بيرت" قد تكون هى أفضل تقديرات لدينا، وأنها قد تكون أفضل من التنبؤات التى تقدم بناء على المورثات المصححة مثل ١٠، ٥٠، ٢٥، وهكذا.

يبين الجدول رقم (١٠١١) الارتباطات الوسيطة median correlations من ٥٢ دراسة قام بجمعها "أرلنماير - كلنج" Erlenmeyer - kimling و "جارنيك" Jarvik (1963)، جرى تعديل القيم إلى حد ما على أساس دراسات إضافية قام بها "بيرت" (Jarvik and Erlenmeyer - Kimling, 1967)، أشار كثير من النقاد إلى أن قيم EKL بها كثير من نقط الضعف على

(١) تفترض التقادير السابقة أن الزواج يكون عشوائيا (غير اختياري) وأنه لا توجد تأثيرات وراثية إضافية (أنظر الفصل الثانى عشر)،

الرغم من تكرار نشرها في كثير من الكتب والمقالات (بما فيها مقال جينسين 1969) . توجد فروق كبيرة بين نتائج الدراسات المختلفة لكل مجموعة قرابة وتعكس هذه الفروق نوع الاختبارات المستخدمة (جماعية مقابل فردية) وعدم ثبات هذه الاختبارات، كما تعكس الفروق تحيز العينة مثل المدى المقيد restricted range (وهو يميل إلى خفض الارتباطات) . جرى تصويب بعض القيم من هذه الأخطاء بينما لم تصوب القيم الأخرى ^(٢) . لم تتضمن القائمة بعض الدراسات المنشورة . إن استخدام الارتباطات الوسيطية سوف يشير التساؤل ، لأن المتوسطات الموزونة weighted means قد تكون أفضل . تعطى نتائج أخرى بالتأكيد . والحقيقة أنه لا توجد بيانات جيدة بدرجة كافية خصوصاً في المجموعات النادرة ولكنها ذات أهمية مثل التوائم المتماثلة أو الأخوة الذين يربون في أسر مختلفة . لكن متوسطات الدراسات العديدة غير المرضية unsatisfactory تكون أكثر جدارة بالثقة من نتائج أي دراسة واحدة . ويجب أن نكون على استمعداد لقبول أن أي حسابات تقوم عليها لا يوثق فيها بدرجة كبيرة .

(٢) ورد ارتباط الأب - الابن parent - offspring (PO) في عدة دراسات حيث استخدم متوسط ارتباط الوالدين وهذا قد يشوه النتائج . من جانب آخر قد تكون الدراسات تضمنت آباء من كل مدى الأعمار ، ومن الطبيعي أن تكون كل الاختبارات غير مقننة على كل مستويات الأعمار وهذه العوامل تميل إلى خفض الارتباط (PO) . وبمراجعة ومسح ١٧ دراسة مكررة عن التماثل (PO) قام بها "ماك اسكي" Mc Askie و "كلارك" Clark (1976) وجد اختلاف يمتد من ٨٠٪ حتى ١٠٠٪ .

جدول رقم (١١:١) : معاملات الارتباطات الوسيطة للقرابات المختلفة
بناء على أرلنمار - كملنج وجيرفك وجينسين

| علاقة القرابة | عدد الدراسات | وسيط (ر) | التوقع الوراثي | تصويب توقع بيرت |
|---|--------------|----------|----------------|-----------------|
| ١. توائم متماثلة ربوا معا | ١٤ | ٠.٨٧ | ١.٠٠ | ١.٠٠ |
| ٢. توائم متماثلة ربوا منفصلين | ٤ | ٠.٧٥ | ١.٠٠ | ١.٠٠ |
| ٣. توائم منفصلة من نفس نوع الجنس ربوا معا | ١١ | ٠.٥٦ | ٠.٥٠ | ٠.٥٤ |
| ٤. توائم منفصلة مختلفي الجنس ربوا معا | ٩ | ٠.٤٩ | ٠.٥٠ | ٠.٥٠ |
| ٥. إخوة وأخوات ربوا معا | ٢٦ | ٠.٥٥ | ٠.٥٠ | ٠.٥٢ |
| ٦. إخوة وأخوات ربوا منفصلين | ٢ | ٠.٤٧ | ٠.٥٠ | ٠.٥٢ |
| ٧. أب واحد مع طفل واحد | ١٢ | ٠.٥٠ | ٠.٥٠ | ٠.٤٩ |
| ٨. الجد مع الطفل | ٢ | ٠.٢٧ | ٠.٢٥ | ٠.٢١ |
| ٩. خال، أو عم أو خالة أو عمّة مع الطفل | ١ | ٠.٢٤ | ٠.٢٥ | ٠.٢١ |
| ١٠. ابن العم الأول First | ٢ | ٠.٢٦ | ٠.٢٥ | ٠.١٨ |
| ١١. ابن العم الثاني Second | ١ | ٠.١٦ | ٠.٢٦ | ٠.١٤ |
| ١٢. الأب والابن بالتبني | ٢ | ٠.٢٠ | ٠.٢٠ | ٠.٢٠ |
| ١٣. أطفال غير أقرباء ربوا معا | ٥ | ٠.٢٤ | ٠.٢٠ | ٠.٢٠ |
| ١٤. أطفال غير أقرباء ربوا منفصلين | ٤ | ٠.١٠ | ٠.٢٠ | ٠.٢٠ |

مع هذا الاحتياط يمكننا أن نتفق agree على وجود تشابه شديد بين الارتباط الوراثي المتوقع والارتباط الفعلي الذي حصلنا عليه. من الجدول السابق (١١:١) يمكن أن نرى أن أكبر التناقضات قد حدثت في حالة التوائم المتماثلة (MZ) خصوصاً الذين ربوا منفصلين (MZA)، وفي حالة

الآباء وأبناء التبنى والأطفال الأترباء الذين ربوا مثا. كل هذه التيم تويد الاستنتاج بأنه على الرغم من أن الوراثة تلعب دورًا رئيسيًا إلا أن الفروق البيئية بين أزواج التوائم أو تشابه البيئات في حالة أطفال التبنى (أو ابن تبني مع لب) يبدو أن يكون لها تأثير على الذكاء. ومع ذلك قد يكون من الممكن اقتراح (كما فعل كامين 1974, Kamin) أنه يمكن إحداث نفس الدرجة من التشابه عن طريق العوامل البيئية فقط؛ حيث أن الاخوة siblings يميلون إلى أن ينشأوا متشابهين أكثر من أولاد العم أو الاطفال بالتبني، وأن التوائم يميلون إلى تلقى معاملة أكثر تشابهًا مما يتلقى الاخوة الذين يختلفون - بطبيعة الحال - في العمر. وقد لا يجد البيئيون environmentalists صعوبة كبيرة في تفسير لماذا يكون تشابه التوائم المنفصلة (DZ) أكثر من الاخوة وأقل من التوائم المتماثلة (MZ). وكذلك التوائم أو الاخوة في نفس الأسرة (FST, DZT) من الموكد أن يكونوا أكثر تشابهًا من التوائم المتماثلة الذين يربون لدى أسر مختلفة (MZA). ومرة أخرى لا يجب أن يزداد الارتباط بين (الاب الحقيقي - الابن) عن الارتباط بين (الاب - الابن بالتبني)؛ غير أن البيئيين قد يدممون بأن تبني الأطفال يحدث عند عمر عدة أسابيع أو عدة شهور بدلا من حدوثه عند الميلاد تماما وهذا قد يؤدي إلى حدوث فروق في الارتباط تمتد من ٠. إلى ٢٠.

يشير بعض الكتاب إلى أن ارتباطات القرابة بشأن نسبة الذكاء تشبه تماما الارتباطات بشأن الطول، ومع أنه من الواضح أن الطول يعتمد إلى حد ما على التغذية والتنشئة الصحية إلا أنه بلا شك ورائي أصلا لذلك يرى كثيرون أن الذكاء يورث بنفس الطريقة وإلى درجة مماثلة. ومع ذلك قد يكون هذا الاستدلال مشكوكا فيه dubious، حيث أنه من الممكن جدًا أن يحدث ارتباط عن طريق مورثات شائعة common genes في حالة الطول إلا أن احتمال تكراره يكون صغيرًا أو كبيرًا وبناءً على اتحاد عوامل وراثية

وبينية في حالة الذكاء. يرى "فاندنبرج" Vandenberg (1971) وجهة نظر عكسية وهي أن الارتباطات بين أطوال التوائم، مثلاً، قد تختلف بصورة ملحوظة في أعمار مختلفة؛ ولذلك لا يكون غريباً أن تكون لارتباطات نسب الذكاء، بالمثل، مختلفة جداً بين عينة لأخرى.

التحليلات التقليدية : معامل هولزنجز "ه" CLASSICAL ANALYSES : HOLZINGER'S H

قام "كارول هولزنجز" بمحاولة مبكرة للوصول إلى تقدير دور الوراثة أو التباين الوراثي على أساس توقع أن يكون المكون الوراثي للتوائم المتماثلة (MZ) ضعف المكون الوراثي للتوائم المنفصلة (DZ). وقد اقترح المعادلة :

$$H = \frac{r_{MZ} - r_{DZ}}{1 - r_{DZ}} = \frac{r_{\text{توائم متماثلة}} - r_{\text{توائم منفصلة}}}{1 - r_{\text{توائم منفصلة}}}$$

إذا طبقنا في هذه المعادلة الارتباطات ذات القيم ٠.٨٧ ، ٠.٥٢ بالجدول رقم (١١١) فإن قيمة (ه) تكون ٠.٧٢. أورد "فيندنبيرج" (1971) قائمة من ١٦ دراسة مقارنة أجريت على توائم متماثلة (MZ) وتوائم منفصلة (DZ) وأوضح أن قيمة (ه) امتدت من ٠.٤١ إلى ٠.٩٢. بقيمة وسيطية قدرها ٠.٦٤.

لم يلق معامل "هولزنجز" (ه) قبولا تاماً كمعامل إحصائي وكان معرفتنا للنقد من جهة أن التوائم المتماثلة (MZ) الذين يربون معاً في نفس المنزل قد تكون بيئتهم متشابهة أكثر من بيئات التوائم المنفصلة (DZ).^(٢)

(٢) على أفضل حال، فهي تمثل التباين داخل الأسرة وأنها تفترض، دون مبرر، أن الفروق بين الأسر تكون متشابهة (Jinks and Fulker, 1970).

أنتقد "مورتون" Morton (1972) العامل (هـ) كطريقة إحصائية وفضل استخدام المعادلات البسيطة الآتية للوراثة وهي:

٢ (لـ توائم متماثلة - لـ توائم منفصلة) و

٢ (لـ إخوة ربوا معا - لـ غير أقرباء ربوا معا)

$$2 ({}^F\text{MZ} - {}^F\text{DZ}) \quad \text{and} \quad 2 ({}^F\text{FST} - {}^F\text{URT})$$

و بتطبيق هذه المعادلات على وسائط (E-MJ) تتجت معاملات وراثية مقدراتها ٠.٦٨ ، ٠.٥٢. لكن "مورتون" يشير إلى أن هذه المعادلات تقوم على افتراض - ليس له ما يبرره - وهو أن البيئات تكون متشابهة بالنسبة للتوائم المتماثلة (MZ) و المنفصلة (DZ) وكذلك في حالة الإخوة (FS) وأطفال التبني. قام "نيكولز" Nichols (1976) بتطبيق نفس الطريقة على ٧٥٦ مقارنة منشورة من التوائم المتماثلة (MZ) والتوائم المنفصلة (DZ) في اختبارات مختلفة للقدرة، والشخصية واليول فحصل على معاملات وراثية امتدت من ٠.٤٠ إلى ٠.٥٠. ذات درجة من الاتساق بالنسبة لهذه المجالات.

توائم متماثلة ربوا منفصلين

IDENTICAL TWINS REARED APART

حدث اهتمام خاص بالتوائم المتماثلة التي تربي في بيئتين مختلفتين (MZA) حيث أعطى معلومات عن أفراد ذوي وراثة متماثلة وبيئات مختلفة؛ لذا يمكن مقارنتهم بالأفراد الغرباء الذين لا توجد بينهم أي علاقة وراثية ولكنهم يربون معا في نفس البيئة (URT) في الجدول رقم (١١١١) نرى أن الارتباط لدى الفئة الأولى (MZA) يبلغ ٠.٧٥. ولدى الفئة الثانية (URT) ٠.٢٤. ويمكن تفسير هذه الارتباطات على أنها مقاييس

مباشرة للنسبة المئوية للتباين الذي ينسب إلى المورثات genes والبيئة (٤). ومع ذلك فإن القيم الدقيقة تعتبر من الموضوعات التي تثير مناقشات كثيرة

تعتبر حالات التوائم المتماثلة (MZ) الذين يربوا منفصلين نادرة إلى درجة كبيرة وقد وردت بيانات عن ٤ دراسات تناولت ١٢٢ حالة فقط قام بها "نيومان" Newman و "فريمان" Freeman و "هولوزنجز" Holzinger (1937)؛ "بيرت" Burt (1966)؛ "شيلدز" Shields (1962)؛ و "جيل - نيلسن" Jeul - Nielsen (1965). وكما يتضح من الجدول رقم (٢١١) فإن الارتباطات تختلف بدرجة كبيرة من دراسة إلى أخرى. مع أنه بناء على رأي "جينسين" فإن الفروق غير دالة من الناحية الاحصائية. من الجدول رقم (٢١١) نجد أن المتوسط الموزون للارتباطات weight average هو ٨٢. مع أن وسيط "أرلنماير - كملنج" و "جارنيك" هو ٧٥. فقط (٥).

(٤) تتوقع عادة أن تعطينا مربعات الارتباطات التباين العام، لكن "جينسين" (1971 a) يشرح لماذا - في هذا السياق - تمثل الارتباطات كما هي تباينات الوراثة البيئية.

(٥) يوجد فرق يثير الدهشة بين الارتباطات للمتوسطة أو الوسيطة التي أوردتها E-KJ و "فنيدينبرج" و "كامين" وغيرهم. لكن "جينسين" يرى أن القيم المذكورة بالجدول هي المقبولة بدرجة كبيرة (1970 a).

جدول رقم (٢:١١): معاملات ارتباط التوائم المتماثلة التي
ريبت معاً

| معامل الارتباط | عدد الحالات | الدراسة |
|----------------|---------------|-------------------------|
| ٠.٧٦ | ١٩ | نيومان، نريمان هولزنجير |
| ٠.٨٨ | ٥٢ | بيرت |
| ٠.٧٨ | ٢٨ | شيلدز |
| ٠.٦٨ | ١٢ | جيل - نيلسين |
| المتوسط = ٠.٨٢ | المجموع = ١٢٢ | |

يرى "كامين" Kamin أن كل هذه القيم تشير القليل أو الكثير من الشكوك لعدة أسباب. وسوف أحاول تلخيص نقده والرد عليه في ضوء التعليلات التي ذكرها "فولكر" Fulkers (١٩٧٥) و "مكار - سالاباتيكا" Scarr - Salaplek (١٩٧٦) وغيرهم.

بيانات بيرت Burt's Data

كان أكبر عدد في مجموعات التوائم المتماثلة التي ريببت منفصلة هو الذي استخدمه "بيرت" الذي كان بلا شك رائدا لدراسات النمو المقل في بريطانيا لمدة تقرب من ستين عامًا. كان "بيرت" مسؤولاً أيضًا عن التحليل الوراثي المكثف والذي نشر عن عدد من مجموعات القرابات المختلفة والذي قام على أكثر من ٨٠٠ حالة. وفي ضوء القيمة العالية لمساهمات "بيرت" في سيكولوجية الطفل والقياسات النفسية لا يكون من المناسب أن نوافق على أنه كان لاهتم carelss بجمع بياناته. في عام (١٩٧٢) لفت "كامين" الانتظار إلى تناقضات معينة، كما قام "جينسين" بنشر قائمة كاملة بهذه

التناقضات (1974 b) تقوم على تحليل مقالات "بيرت" مع أى تقارير تركت بعد وثائقته فى عام ١٩٧١. تبدو بعض الاخطاء فى نقل البيانات miscopying لكن بعض الاخطاء الأخرى كانت خطيرة serious مثل نشر معاميل ارتباط معين لمجموعات مختلفة العدد من التوائم. يبدو ان الوقت الاخير يوضح أن "بيرت" لم يكن ميالا لإعادة الحسابات عندما كان يقوم بجمع بيانات إضافية وأدت هذه الحقيقة إلى استعانة معرفة العدد الصحيح للحالات.

برزت مشكلة أخرى وهى أن "بيرت" كان معتادا على "تعديل" adjust نسب ذكاء الاطفال الذين كان يعتبرهم نردنيا - جزئيا بتطبيق اختبارات أدائية أقل تشبها بالثقافة وجزئيا بطلب أحكام المعلمين على الاطفال. (تشير النقطة الأخيرة الدهشة حيث أن بيرت نسبة انتقد مثل هذه الأحكام فى عام ١٩٤٢ واعتبرها غير ذات قيمة)، ادعى "بيرت" أن هذه الأحكام أدت إلى الحصول على درجات كانت أكثر ثباتا وأكثر تقديرا لذكاء الطفل من النمط الوراثى genotype. وفى حين تنفيذ مثل هذه القيم المعدلة فى العمل الكلىنى مع الاطفال إلا أنها تكون ذاتية جدا ولا تصلح لأغراض البحث العلمى حيث يكون للسيكولوجى مهنتا - بالدرجة الأولى بتحليل النمط الظاهرى الفعلى actual phenotype .

ذكر "بيرت" فى دراسات أخرى ارتباطات بين جماعات غير عادية من الكبار والاطفال مثل الأجداد والأطفال أو الأعمام والعمات مع الاطفال. لكنه لم يبين مطلقا كيف كان يقيس نسب ذكاء هؤلاء الكبار وقد ذكر أنه كان يطبق فى بعض الأحيان اختبارات من نمط غير معتاد tests of unusual type ولكنه لم يحدد هذه الاختبارات، كما كان فى حالات كثيرة يعتمد على أحكام المتألمة أو على اختبارات التمويه camouflaged tests التى كان يطبقها أثناء المقابلات. من المحتمل جدا أنه عندما كان يقوم بهذه المقابلات

كان يعرف نسب ذكاء الأطفال الذين سوف يقارنهم مع الكبار، بعبارة أخرى كان هناك بعض التلوث contamination.

قام "كامين" (1974) بنشر نقد مفصل لدراسات "بيرت" مستنتجا أن الأرقام التي تركها "بيرت" وراهه ليس لها قيمة علمية بالنسبة لدرجة اهتمامنا العلمي الحالي. لم يوجه "كامين" في هذا الكتاب اتهاماً فعلياً إلى "بيرت" بتزييف النتائج fudging، لكنه يعتقد أن "بيرت" كان متأثراً بشدة بوراثة الذكاء لدرجة أنه في معظم الأحيان ودون أن يدري كان يتميز في جمع بياناته وفي تحليلاته لدرجات الاختبارات.

ومع ذلك ، قام "كامين" في ١٩٧٦ باتهام "بيرت" فعلاً بالتلاعب بخدمة منظمة systematic fraud. كما أشار "دانيالز" Daniels (1976) أيضاً إلى أن بيانات "بيرت" كانت مزيفة faked ولذا رأى أن معظم أعمال "جينسين" - التي تعتمد كثيراً على بيانات "بيرت" - ليس لها قيمة. وقام "جيل" Gillie (1976) بنشر هجوم ماضل في رسائل الاعلام الانجليزية British Press أثار مناقشات هادة وشبهية disgraceful. ولم يكن لدى "جيل" في الواقع أي دليل على عدم أمانة "بيرت" سوى مجموعة الأشخاص التي قام "جينسين" بنشرها منذ عامين سابقين (٦). وفي الرد على "جيل"

(٦) يرى "جيل" أنه من الغريب أن يكون مناوئو "بيرت" وهمنا "هارولد" Howard و"كونواي" Conway أشخاصاً من الفخيل. ظهر أن هارولد كان موجوداً. لكن أسلوب مقال "كونواي" (1958) يؤكد أن "بيرت" كان هو المؤلف. لا أوافق أن هذا عمل شائن، إن السبب القالب لإخفاء اسم "بيرت" أنه لم يكن يجد مساعدين معه في المجلة الانجليزية لعلم النفس الامصائى British Journal of Statistical Psychology التي كان يرأس تحريرها وبدا من أن تظهر كل مقالاتها باسمه فقد لجأ إلى الكتابة تحت أسماء مستعارة.

وبغیره من النقاد قام "جينسين" بتوضيح أن عدم الاتساق الذى حدث كثيراً بطريق الصدفة فى جداول "بيرت" لا يرمى بأن النتائج كانت مزيفة بصورة مقصودة.

من جانب آخر كان "كامين" هو المصدر الرئيسى للهجوم على "بيرت" ومن المؤكد أنه كان فى مركز قوة أكثر من "بيرت". قام "ليهلين" Loshlin و "ليندزي" Lindzey و "سپولر" Spuhler (1975) بتوجيه النقد إلى "كامين" لمبالغته فى الحديث عن عدم دلالة "بيرت" وأنه - أى كامين - يستخدم أساليب مشكوكا فيها لتحليل التناقضات. ومن المؤكد أن الاعتراض على نتائج "بيرت" لا يبرر رفض المصطلح الفصم اسماءه فى التماس العقل ومن سوء النطق، بالطبع، أننا لا يمكن أن نعرف كم عند الأشخاص الأخرى وأين توجد.

يرى "فولكر" Fulker وجود تناقضات مازحة alarming مع أنها لا تزيد عن حوالى ٢٠ حالة من مئات أو آلاف التجمعات الأخرى، وهو لا يرى سبباً لإشارة الشكوك فى الاختبارات الجمعية. وفى الواقع فقد أعطت هذه الاختبارات ثباتاً للوراثة تشبه إلى درجة كبيرة نتائج دراسة "شيلدرز" و "جينل - نيلسين" وترتفع بمقدار ضئيل عن نتائج "نيومان" و "فريمان" و "هولزنجز" (١٩٧٧، فى مقابل ١٩٧٢). واضح أن نسب الذكاء المعدلة أو النهائية تبين تقديرات أعلى من التقديرات التى ذكرها الباحثون الآخرون لدرجة أن "جينكز" Jencks (1972) اقترح أن تكون نسبة ذكاء الأطفال البريطانيين تتوقف على الوراثة بدرجة أكبر مما هى تحت الظروف الأمريكية حيث تكون البيئات أقل تجانساً. ومع ذلك فقد قدم "بيرت" نفسه تفسيراً معقولاً لارتفاع ارتباطاته الفاصلة بالتوائم intertwin وهو أن حالاته كانت أطفالاً بينما كان معظم التوائم المنفصلة الذين درسهم الآخرون كباراً adults، وقد تكون درجاتهم فى اختبارات الذكاء أقل ثباتاً، ومن المحتمل جداً أيضاً

أن يكون تأثير وراثية نسبة الذكاء أكبر لدى الاطفال منه لدى الكبار وأن التأثيرات البيئية تكون أكبر لدى الكبار^(٧).

وأخيرا، بينما نأسف لامتماد "بيرت" على نسب ذكاء معدلة بصورة ذاتية إلا أنه من اللازم أن نوافق على أنه، إلى حد ما، كان قادرا على تهيئة ظروف بيئية غير عادية، وبذلك يجب أن تظهر نتائج تباينات وراثية أكبر مما لدى الآخرين.

يبدو أنه يمكن استنتاج أن نتائج "بيرت" التي قام بنشرها يمكن قبولها بشيء من التحفظ وأن الأرقام الخاصة بالتوائم المتماثلة الذين ربوا منفصلين (MZA) يفضل استبعادها. ومع أن كثيرا من التأثيرات الوراثية كان يعتمد، في واقع الأمر، بصورة أساسية على بيانات "بيرت" إلا أنه غير صحيح تماما أن رفض هذه البيانات سوف يقلل من شأن الصرح الشائع الذي تركه "بيرت" حيث أن واقع الأمر يشير إلى أن المقدار الرئيسي من البيانات لا يختلف بصورة دالة من تلك التي نشرها غيره من الباحثين. وإذا استبعدنا بيانات "بيرت" من الجدول رقم (٢١١) فعلا فإن متوسط ارتباط (MZA) للدراسات الباقية التي تمثل ٦٩ حالة يهبط من ٠.٨٢ إلى ٠.٧٤ ، و بينما تبدو القيمة الأخيرة منخفضة بدرجة واضحة إلا أنها مازالت أكبر من قيس (DZ) أو قيم الاخوة الذين ربوا معا، ناهيك عن الاطفال الغرباء الذين ربوا معا في نفس المنزل، وماتزال هذه القيمة تدل على مكون وراثي قوي. ويجب أن نلاحظ أن حدوده بالمائة من الثقة للقيمة ٠.٧٤ تمتد من ٠.٨٢ إلى ٠.٦١. وهذا يعني أننا يمكن أن نتوقع تقديرا دقيقا جدا للوراثة من بيانات (MZA) وحدها.

(٧) أيد هذا الرأي "سويل رايت" Sewell Wright .

صوب الدراسات الأخرى التي أجريت على انفصال التوائم:

Weaknesses In Other Separated Twin Researches

كان النقد الرئيسي الذي وجهه "كامين" (١٩٧٤) و "سكولرتز" Schwartz و "سكولرتز" (١٩٧٤) إلى كل البحوث التي أجريت على التوائم المتماثلة التي ربيت منفصلة (MZA) هو أن انفصال التوائم لا يعرضهم عشوائيا إلى مدى كامل من البيئات المختلفة. فإذا لم يكن الأبوان راغبين في تربية كلا التوأمين ولكنهما يرغبان في الاحتفاظ بأحدهما فإنهما يميلان بدرجة كبيرة إلى أن يهدا بالآخر إلى أئارب أو إلى آخرين من ذوى المستوى الثقافي الاجتماعي للمائل مستواهما. وبالمثل إذا تمهدت وسائل التبني adoption agencies بإلحاق التوأمين بجهتي إيواء فإنها تختار عادة منزلين متماثلين بناء على ذكاء الأبريس الحقيقيين ومستوى تعليمهما ومستواهما الاقتصادي الاجتماعي. يرى النقاد أن الارتباط المرتفع بين التوائم الذين يربون في منازل مختلفة ينشأ كليا أو إلى درجة كبيرة بسبب الامكان الاختياري selective placement في منازل متشابهة. وهنا نذكر نقطة هامة هي أنه ليس من العقول أن يكون تشابه البيئات بالنسبة للتوائم المتماثلة (MZ) في المنازل المقتلفة أكبر منه بالنسبة للتوائم المنفصلة (DZ) التي تربي معا في نفس المنزل.

حاول بيرت الرد على هذه النقطة في مقاله عام ١٩٦٦ بنشر جدول يتضمن المستويات الاقتصادية الاجتماعية للمنزلين لمينته المكونه من ٥٢ توأما ربوا منفصلين. لم يظهر أى ارتباط في هذه القائمة؛ ومع ذلك أتفق مع "كامين" في أن ذاتية الحكم على مستوى المنزل وتعديل نسب الذكاء قد يكون لهما تأثير على هذه النتيجة. كما أن المستوى الاقتصادي الاجتماعي يعتبر من المؤشرات الفقيرة بالنسبة للإثارة العقلية التي يقدمها للمنزل. لذلك فإن التفاصيل الأكثر والرتب الموضوعية مثل التي استخدمتها "بيركس" Burks (١٩٢٨) في دراستها عن أطفال التبني قد تظهر ارتباطات موجبة.

لوحظ نفس العامل بصورة كبيرة في دراسة "شيلدز" Shields (1962) حيث كان ٢٧ من عينته المكونة من ٤٠ زوجا من التوائم يربون من قبل أقارب وأن الكثير من أفراد العينة كانوا يعيشون في نفس المدن ويلتحقون بنفس المدارس وتحدث اتصالات كثيرة مع إخوانهم التوائم خلال فترة الطفولة. كما تضمنت عينة "شيلدز" بعض الأزواج الذين ربوا معا مدة من الزمن ولكنهم انفصلوا لمدة خمس سنوات أو أكثر. حسب "كامين" مقدار الارتباط بين التوائم الذين ربوا من قبل أقارب فكان ٠.٨٢ بينما كان الارتباط بين التوائم الذين يكونون باقى العينة ومعددهم ١٢ زوجا ممن كانوا يربون لدى آباء تبني لارتبطهم بهم علاقة ٠.٥١ ومع ذلك أشار "فولكر" (1975) إلى أن أول أبناء عم أوخال first cousin الذين يربون أيضا من قبل أقارب وتجرى بينهم اتصالات مستمرة أثناء الطفولة لايزيد الارتباط بينهم عن ٠.٢٦ وليس ٠.٨٢. وبالإضافة إلى أن المجموعة ذات البيئات غير التشابهة إلى درجة كبيرة التي أعطت الارتباط ٠.٥١ حدث أن تضمنت ثلاثة أزواج لديهم شذوذ bizarre وكانوا غير أسوياء abnormal وقد أدى استبعادهم إلى رفع مقدار الارتباط بين العشرة أزواج الباقية إلى نفس مستوى السبعة وعشرين زوجا الأولى. يجب أن نذكر أيضا أنه قد استخدمت في هذه الدراسة اختبارات جمعية لذلك فإن النقد الذي يوجه إلى الذاتية في تقدير الدرجات غير ولرد في هذه الحالة.

انتقد "كامين" أيضا اختيار العينة في دراسة "نيومان" و "فريمان" و "مولزنجز" حيث قام هذا الاختيار بناء على وجود شبه كبير بين أفراد كل زوج (مع أنه من الصعب بيان نوع التمييز الذي يملية المظهر)، جرت احتمالات بين أفراد بعض الأزواج أثناء الطفولة وكان هناك ميل لأن يوجد ارتباط بين بيئاتهم (لكن من المؤكد أنه أقل مما كان في دراسة شيلدز)، كانت الشكوى الرئيسية من قبل "كامين" أن الأزواج كانوا في مدى عمرى كبير امتد من ١٢ إلى ٥١ عامًا، وقد جرى اختبارهم بمقياس "بينية" طبعة

١٩١٦ التي من المحتمل أن تشوه بها نسب الذكاء بتقدم الأعمار. الزوج الذي حدث لديه أكبر تناقض حصل طرفية على الدرجتين (٩٢) و (١١٦) ١ وابتاع الإجراء الذي أوصى به تيرمان لخفض التشويه الناتج من تقدم العمر تصبح الدرجتان (٩٢) و (١٢٥)؛ أي أن التناقض يصبح مقداره ٢٢ نقطة. ويتقسيم المينة المكونة من ١٩ زوجا إلى عدة مجموعات صغيرة وتطبيق التصويبات الدائرية لاعداد نسب الذكاء على الممرس يدعى "كامين" أنه قد قام بتفسير الكثير إذا لم يكن الكسل بالنسبة للمقدار ٦٧. للارتباط بين التوائم الذي نشره الباحثون. وجه النقد أيضا إلى دراسة "جيلي - حيث جرى تطبيق قسم غير مقنن من WAIS على أزواج التوائم الذين تمتد أعمارهم من ٢٢ إلى ٧٧ عاما.

ومع ذلك فإن من قاموا بمراجعة كتاب "كامين" مثل "سكار - سالاباتيكا" (1976) أشاروا إلى أن "كامين" قد قام بتقسيم العينات إلى أقسام صغيرة بطريقة تصفية arbitrary تتضمن الكثير من الخطأ، ويعبر "فولكر" عن ذلك بقوله "تتسلط على كامين العماسية لفكرة التأكيد الزائد على التفصيل". ولم تلق الانعادات غير الخطية للعمر قبوله وقد تجاهل الإشارة إلى أن الارتباط بين التوائم الذي جاء في دراسة "نيومان" باستخدام اختبار "أوتس" Otis الجمسى كان ٧٢. (أي كان أعلى من ارتباط مقياس بينيه) ولم يكن في هذا الاختبار اعداد في العمر له دلالة. ويوافق "كامين" على أن بيانات شيلدز التي استخدمت في جمعها اختبارات جمعية في مدى عمرى كبير لم تظهر فروقا زائدة في الأعمار.

تلخيصا لما سبق، كان "كامين" على حق عندما لفت الانتظار إلى مظاهر الضعف في بيانات التوائم التي تربى منفصلة وخصوصا عدم العشوائية في الاقامة في بيئات يوجد بينها ارتباط. ولم يبد أن وضع أي كاتب في اعتباره هذا العامل كمكون منفصل في تحليل التباين. من جانب آخر لم

يأت كامبين يدرش بعض خلاص يمكن قبوله والدفاع عنه. مازال التشابه المتوسط للتوائم المتماثلة التي تربي منفصلة (MZA) ينفذ أكبر من تأثيره للتوائم المنفصلة التي تربي معاً (DZT) أو للأخوة الذين يربون معاً (FST) لذلك فإن الكون الوراثي المرتفع في المجموعة الأولى يكون أكبر تأثيراً بالحدبة للعكس، أي المعنى الإحصائي في المجموعتين الأخيرتين. وقد لا تكون الزيادة كبيرة، كما قلنا، وقد تكون القيمة الحقيقية للتوائم المتماثلة التي تربي منفصلة (MZA) أقرب إلى ١٥٪ منها إلى ٧٥٪ - ٨٥٪. في مقابل ٥٥٪ للتوائم المنفصلة التي تربي معاً (DZT)، لذلك فإن الاختلاف الوراثي بصورة واضحة وبقوة (١٥٪) في تلك للتوائم المتماثلة التي تربي معاً (MZA) يؤكد أن تعاضل البيئة ذات يحدث تأثيراً لا يمكن تجاهله. من خلال نتائج "نيوسان" و"فريمان" و"مولزجر" ومن خلال نتائج "بيرت" أيضاً يمكننا أن نرى أن التشابه الوراثي بين التوائم يكسب أفضلية وضوحاً في التحصيل الدراسي، وهنا تكون العوامل البيئية أكبر تأثيراً نسبياً.

من النتائج الهامة لدراسة "شيكافو" (نيوسان - فريمان - مولزجر، ١٩٧٣) الحدود على معامل ارتباط قدرة ٧٠٪ بين الفروق في المستوى الثقافي للمنازل وتعلم التوائم التي تربي منفصلة ونسب ذكائهم. ومع أن هذا الرقم لم يتكرر في الدراسات الأخرى، فإن "بيرت" (١٩٦٦) قد أورد بعض النتائج الجديدة من الفروق البيئية بين أزواج عينته المكونة من ٥٢ زوجاً من التوائم المتماثلة التي تربي منفصلة (MZA) تتمثل في ارتباط قدره ٤٢٪ مع النوق في اختبار ذكاء جمعي ٢٦٪ مع الفروق الفردية في نسب الذكاء و ٥٨٪ مع قسم الذكاء العددية ٧٤٪ مع الفروق في الانجازات الدراسية. من الواضح أن هذه النتائج تؤكد وجهة النظر بأن متباين الذكاء الجديدة تكون أقل تأثيراً بالفروق البيئية بالمقارنة بالمقاييس الأكثر تشبهاً بالتعلم. ومع ذلك فقد وجدت نفس القيمة لوراثة نسبة الذكاء مع استجابات التحصيل الدراسي في دراسة حديثة وشاملة قام بها "مارتن" Martin و "مارتن".

قد تكون هذه القيمة نتيجة لاستخدام اختبار ذكاء جمعي لغوي بدلا من استخدام اختبار فردى وأن اعداد الحالات التي جرى اختبارها في نفس المواد المدرسية كان قليلا للغاية. وعلى أى حال ما زالت أميل إلى قبول التباين البيئي المرتفع في مقاييس التحصيل الدراسي كما ورد في دراسات "بيرت" و "نيومان" و "فريمان" و "هولزنجر" و "فندنبرج" (1971) وآخرين.

التوائم التي تربي معا TWINS BROUGHT UP TOGETHER

هاجم "كامين" بعض الارتباطات الوسيطة في جدول E-KJ (رقم ١١) على أساس أن هذا الجدول لم يتضمن العديد من الدراسات الأخرى أو أنه تضمن بعض الدراسات غير الدقيقة. وقد اقترح أن تكون القيمة الأفضل للارتباط لدى التوائم المنفصلة التي تربي معا (DZT) هي ٠.٦٢، بدلا من ٠.٥٦، التي وردت في دراسة E-KJ للتوائم المنفصلة التي تربي معا ومن نفس الجنس والقيمة ٠.٤٩، للتوائم المنفصلة معا وتختلف في الجنس. هذا الارتباط المرتفع يعنى أن التوائم المنفصلة (DZ) تتشابه أكثر مما يتشابه الأخوة العاديين وذلك بسبب التشابه البيئي، وأن التوائم المنفصلة (DZ) لا تختلف كثيرا عن التوائم التماثلة (MZ) كما هو معروف. مع ذلك فإن اختيار "كامين" لدراسات أفضل سوف يكون تعسفيا arbitrary وهو ما حدث في اختيار E-KJ. ويستنتج "فولكر" أن القيمة الأفضل للتوائم المنفصلة التي تربي معا هي ٠.٥٨، وللإخوة ٠.٥٢، وقد يكون هذا الفرق الصغير ناشئا عن اختبار التوائم المنفصلة التي تربي معا (DZT) عند نفس العمر دائما وبنفس مدى فقرات الاختبار، بينما يجرى اختبار الاخوة عند أعمار مختلفة وعند نقاط مختلفة على مقياس العمر العقلي، أى مقياس "بينية".

يتفق معظم الكتاب على أن التوائم المتماثلة يميلون إلى ممارسة بيئات أكثر تماثلاً بالمقارنة ببيئات التوائم المنفصلة وأن هذا يفسر جزئياً التماثل المرتفع لديهم، كما أن الآباء والمقيمين معهم يعاملونهم بطريقة متشابهة إلى درجة كبيرة، وفي معظم الأحيان يلبسون ملابس متشابهة، ويبدو أن تكون لديهم رابطة سيكولوجية قوية بدرجة واضحة أو تكون بينهم درجة كبيرة من التعاطف. من جانب آخر لا تشابه التوائم المنفصلة في حالات كثيرة، كما هو الحال بين الأخوة، ويظهر بينهم نوع من التنافس ويحدث بينهم الشجار أحياناً، ومنهالك أدلة تجريبية وملاحظات عامة تؤيد هذه الظواهر (Smith, 1965).

يذكر "كامين" أيضاً أن الارتباطات بين الأطفال الفرادي singletons والتوائم في نفس الأسرة تميل إلى أن تكون منخفضة بصورة واضحة - حوالي ٢٦٪ - عن معامل الارتباط المتبادل الذي يتصدر بحوالي ٥٠٪ بين الأخوة. إذا تأيدت هذه النقطة بالدراسات المقبلة فإنها سوف تشير إلى أن التفاعل الكبير بين التوائم يعاجبه تفاعل أقل بين غير التوائم وبذلك تزداد الفروق البيئية.

ومع ذلك لم يثبت أي من الأدلة السابقة أن الارتباط المرتفع بين التوائم المتماثلة يمكن تفسيره كلياً بواسطة البيئة. يشير "دوبزهانسكى" Dobzhansky (1973) إلى أن التوائم المتماثلة تعامل بصورة أكثر تشابهاً لأنهم يكونون أكثر تشابهاً كذلك. لا يمكن التأكد في معظم الحالات مما إذا كان التوائم من نفس الجنس متماثلة (MZ) أم منفصلة (DZ) لكنه بالإضافة إلى التشابه الشديد في الشكل بين التوائم المتماثلة يبدو لديهم تماثل شديد في الحاجات والتقدير ومعدلات النمو، كما يتلقون معاملة متشابهة من الوالدين. هذه الظاهرة قد تحدث بسبب التشابه الوراثي وتأثيره على

البيئية بدلا من حدوث هذه التأثير من طريق الظروف البيئية (٨). أيدت هذه النقطة دراسة حديثة استخدمت فيها الملاحظة (Lyttan and Conway, 1977) حيث جرى تسجيل التفاعلات التي تجرى بين توأمة صبية boys في عمر سنتين ونصف مع آبائهم. تضمنت الدراسة عينة تتكون من ١٧ زوجا من التوائم المتماثلة و ٢٩ زوجا من التوائم المنفصلة. أوضحت الدراسة أن الآباء لم يقوموا بحد من الأفعال المتشابهة نحو التوائم المتماثلة أكبر مما أبدوه نحو التوائم المنفصلة. تلقت التوائم المتماثلة معاملة متشابهة في مواقف معينة وقد يكون حدوث ذلك بسبب الشبه الشديد بين هذه التوائم مما يؤدي إلى استجابة الآباء لكليهما بصورة مماثلة (في هذا العمر على الأقل).

من اعتراضات "كامين" على دراسة التوائم أن تشخيص التماثل أو عدم التماثل لا يكون دقيقا في معظم الأحيان. ومع ذلك فإن هذا العيب من المؤكد يؤدي إلى إنقاص الفروق بين الارتباطات التوائم المتماثلة (MZ) وارتباطات التوائم المنفصلة، وبذا تكون هذه النتيجة ضد أسلوبه البيئي. وإذا كان الناس لا يعرفون في معظم الأحيان ما إذا كانت التوائم متماثلة أم غير متماثلة فإنه على ما يبدو أن تؤدي الفروق في المعاملة إلى رفع الارتباط من حوالي ٥٦٪ للتوائم المنفصلة إلى ٨٧٪ للتوائم المتماثلة.

أشار "بيرت" و"هاوارد" (1956) و"جينسين" (1975) إلى أن التوائم المتماثلة قد تختلف بينهما في بعض الجوانب في مرحلة قبل الولادة عندما يتنافسان في الاستئثار بالدم الولد من الشقيقة. وهما يحتلان موضعين مختلفين داخل الرحم وليس من النادر أن تدبو عليها فروق فيزيقية (في استخدام اليدين أو بصمات الأصابع مثلا). يعتقد "برايس"

(٨) أطلق على هذه الظاهرة تفاعل الوراثة X البيئية كل من "بلومين" Plomin و "ديفرايس" Defries و"ليهلين" Loehlin (1977).

Price (1950) أن معظم الارتباطات بين أزواج التوائم تكون بمقادير أقل من مقادير تشابههما الوراثي حيث أن الكثير من ظروف العمل fetal تعمل على إمالة النمو قبل الولادي لأحد أفراد الزوج أكثر من الفرد الآخر. يبدو أن الدراسة التي قام بها "منسجر" Munsinger (1977 a) تؤيد وجهة نظر "برايس". قام "منسجر" بتصنيف أزواج التوائم المتماثلة (MZ) طبقاً للتشابه في الوزن عند الميلاد وادعى بأنه وجد ارتباطاً بين نسب ذكاء الأزواج ذوي الأوزان المتساوية. أملى من الارتباط بين نسب ذكاء الأزواج الذين يزيد وزن أحدهما عن وزن الآخر بمقدار واضح، على افتراض أن الأقل وزناً تعرض لحرمان أكثر أثناء وجوده في الرحم. ومع ذلك أوضح "كامين" (1977 c) أن تصنيفات "منسجر" كانت خاطئة في معظم الأحيان أو كانت تعسفية وذاتية وأن حساباته كانت خاطئة؛ وعندما جرى تصويب هذه الأخطاء اختفت الفروق بين الارتباطات. في دراسة "فيوجيكارا" Fujikara و "فروهلش" Froehlich (1974) التي أجريت على ١٢٥ زوجاً من التوائم المتماثلة لم يوجد ارتباط بين شروق الوزن عند الميلاد والذكاء التالي مما أدى إلى استنتاج أن المخ يقاوم الحرمان الرحمي uterine deprivation بدرجة كبيرة.

تؤيد الدراسة المكثفة التي قام بها "ريكورد" Record و "ماك كوين" Mc Keoun و "إدولدرز" Edwards (1970) التفسير البيئي للمتوسط المنخفض لنسبة ذكاء التوائم. قام الباحثون بتحليل نسب ذكاء ٤٩٠٠٠ من الأطفال البريطانيين ذوي الأعمار ١١ سنة فحصلوا على المتوسطات الآتية:

| | | |
|------|----------------------|--------------------------------|
| ١٠٠٠ | singletons | الفردى |
| ٩٥٧ | twins | التوائم (٢١٦٤) |
| ٩١٦ | triplets | الثلاثيات (٢٢) |
| ٩٨٨ | one survivor (١٤٨) | توائم ظل أحدهما على قيد الحياة |

في الحالة الأخيرة حيث مات أحد التوأمين قبل الولادة أو بعدها خلال أربعة أسابيع يمكن أن نلاحظ أن أفراد التوائم الذين بقوا على قيد الحياة حققوا متوسطا في نسب الذكاء يقترب كثيرا من متوسط الفردي. التفسير الذي نضله الباحثون لهذا النتيجة هو أن أزواج التوائم يحصلون على درجات أقل من المتوسط لأن كليهما لا يحصلان على رعاية الأم بمقدار يساوي رعايتها للمولود الفردي أو التوأم الذي يبقى على قيد الحياة بعد موت رفيقه . لكن التفسير الفسيولوجي في خسران الظروف الرحمية غير الجيدة قد يكون معقلا بنفس القدر لإحداث هذه النتيجة. ومع ذلك، فالوضع مازال معقدا، وقد يبدو أن التوائم المنفصلة تحدث بعدد كبير لدى الأمهات من المستوى الاقتصادي المنخفض.

في حين اتفق مع "بيرت" و"جيمس" و"برايس" على أن التوائم المتماثلة يمارسون في أحيان كثيرة بيئات فيزيقية مختلفة خلال الحمل، إلا أنه يجب أن أشير إلى أن الظروف البيوكيميائية تكون متشابهة بالنسبة لمولود التوائم بدرجة أكبر مما هي بالنسبة للإخوة أو لأن أزواج أخرى من الأطفال. وقد يتفهم هذا أن الفترات بين نسب ذكاء التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة (MZA) ونسب ذكاء الأندلس غير الأقرباء الذين يربون في نفس المنزل تشير التساؤل. فالنسبة الأولى تفصل بين الرحم وتلقى رعاية من نفس الأم لعدة أيام أو أسابيع قبل أن يذهب للتباعد، بينما تكون الفترة الثانية بينات لول ولادة مختلفة ومختلفة بعد ولادة، مختلفة أيضا لعدة أيام أو أسابيع قبل أن يذهب للتباعد في نفس الرحم. لا تبدو تفاصيل لدى الأزواج التي يجرى اندماجها مبكرا أكبر من تفاصيل لدى الأزواج التي يجرى انفصالها بعد مدة أو أكثر في نسبة الذكاء. وقد وجد "جونسون" Johnson العكس فعلا. رهيب أنه كان يتقدم بالدراسة على عينة تتكون من ٢٢ حالة فقط لأن نتائج لا تحصل ثقلا كبيرا. وجد "جونسون" أن فرق متوسط نسب ذكاء ١١ زوجا جرى فصلهم قبل انفصال ستة

شهور من الولادة ٤٧ر، بينما كان الفرق للحالات الباقية وعددها ١٢ حالة الذين جرى فصلهم بعد سنة أو أكثر ٤٩ر.

ربما يكون الاستنتاج العام المضمون هو أن التوائم يكونون في كثير من الحالات عينة متينة peculiar، لذا لا يجب أن نضع وزنا كبيرا - كالذي وضعه الكتاب السابقون - لعنايت الدراسات التي تجريبت عليهم واعتبروها المصدر الواضح للأدلة على الوراثة في التوأم ككل. إلا أن الكم الضخم من البيانات والنتائج يستبعد موضوع أي تشهير يبقى خالص ولكنه يبرز ما فضلوه وهو نظرية التعامل بين الوراثة والبيئة.

اخوة يريون فلسطين
SIBLINGS RAISED APART

[illegible]

من العلاقات الأخرى اللبوة ما قام به "فيلر" (Fehr (1990) الذي
اقتراح أن لا يمكن أن تتلخص من فروق الشخصية سواء بين أزواج التوائم
المتطابقة (MZ) وأزواج التوائم المتباعدة (DZ) أو بين أزواج التوائم المتطابقة
التي تربى منفصلة (MZa) أو أزواج التوائم المتطابقة التي تربى مع
وإذا قد يكون لأحد الطرفين لأفضل هي إجراء الألفة بين التوائم المتطابقة التي
تربى منفصلة مع التسمية للذين يربون معاً. (PSA) أي، التوائم
المتطابقة مع "زوجة" حيث تربى الأزواج في بيئة مع التوائم المتطابقة نفس
التي تربى مع التوائم المتطابقة. التسمية على هذه التي ترمزها على "فيلر" هو
مثل زوجة hereditary twin. من التوائم المتطابقة التي تربى منفصلة
الذين تربى في بيئة مع توائم في تسمية "زوجة" إلى الآخر، في تسمية
"زوجة" على هذه التوائم مع توائم من الآخر. على مثلهم التي تسمى التي
تسمى "زوجة" لها أي، تربى بأحد التوائم المتطابقة والتسمية للتوائم المتطابقة التي
تربى منفصلة مع الكثير من الأشخاص التي لا يمكن أن تسمى مع توائم أي
تسمى هذه التوائم أنها تسمية مع التوائم. مع ذلك، فإن التسمية
المحددة المتأخر، التي هي Robinson-Recherich-Genealogy لا تسمى
على العلاقات التوائم أو القرابة، هناك سمات عديدة أخرى للتوائم

سوف نقدمها في الفصول التالية وإن اتفان هذه البيانات مع تحليل بيانات القرابة هو الذي يعطى التفسير المناسب للتأثير الوراثي الثابت في نسبة الذكاء. إن الذين يداخلون في هذا الأمر يلحدون إلى وجه الاعتناء الثابتة.

ملخص الفصل العاشر عشر

١- جرى التمييز بين نمطين دراسات "متدل" إرثية صفات معينة والوراثية متعددة المورثات polygenetic inheritance للصفات ذات التوزيع المستمر مثل الطول أو الذكاء.

٢- بناء على تارضية تعدد المورثات يمكن للتحليل الارتباطات معينة بين نسبة ذكاء الأفراد الذين يتصلون إلى بعضهم related بدرجات مختلفة مثل التوائم وحيدة البويضة (MZ) والتوائم ثنائية البويضة (DZ) والاختصة والأخوات. قام "بيرس" بتعديل modified قسم هذه التنبؤات بحيث لا يعمد على الافتراض والاعتناء.

٣- قام "لور" سابقا بـ "كلاسيك" و "جوارفيك" بجدولة نتائج الارتباطات لعل هذه المبرهنات من الأبحاث فكان اكتشاف كبيراً بين نسبة الذكاء ومعاملات الارتباط والتقسيم التي تسمى "كلاسيك" إلى أن دلت على أن هناك بعض التنبؤات الواضحة التي تسمى بالتأثيرات البيئية بدرجات كبيرة.

٤- استخدمت أساليب متعددة لحساب التباين الوراثي (genetic variance) أو وراثية نسبة الذكاء. لم يوافق العلماء على (هـ) الذي قدمه "بولينجر" قبولاً تاماً. أعلى الارتباط بين أزواج التوائم المتماثلة الذين ربوا منفصلين في عائلتين مختلفتين (MZA) قيمة أخرى. ومع أن هذه القيمة كانت

أقل من نظيرتها بالنسبة للتوائم المتماثلة الذين ربوا معاً في نفس المنزل إلا أنها متزايل أكبر بكثير من ارتباط الأطفال الذين لا تربطهم صلة قرابة ويربون في نفس المنزل.

٥- تلاقى البيانات الناتجة من الدراسات التي تجرى على التوائم المتماثلة والتي تربى منفصلة معويات كثيرة في التفسير. وقد حاول "كامين" بصفة خاصة - أن يوضح أنها لا تعطى أى دليل على قوة التأثير الوراثى. ومع أن بعض أوجه النقد التي أعلنها لم تكن مقبولة إلا أنها يجب أن نعترف بأن أزواج التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة تميل إلى أن توجد في منازل متشابهة مما يؤدي إلى زيادة قيمة الارتباط بين نسب لكانهم.

٦- يمكن ملاحظة بعض مظاهر عدم الاتساق في الكم الهائل من النتائج التي توصل إليها "بيرت" ولم يكن النقد الذي وجه إلى هذه النتائج ذا أهمية كبيرة. حدث نقد أيضاً لنتائج دراسات "نيومان" - "زيمان" - "هولزنجر" و "شيلدز" التي أجروها على التوائم المتماثلة التي ربيت منفصلة.

٧- مع أنه من الواضح أن التوائم المتماثلة التي تربى معاً يمارسون - بعد الولادة - بيئات متشابهة جداً إلا أنه توجد في كثير من الأحيان فروق فيزيقية كبيرة في بيئاتهم قبل الولادة (أى أثناء الحمل) تؤثر على الوزن عند الميلاد وعلى الصحة والبقاء على قيد الحياة. لكن الأدعاء بأن الذكاء التالي يتأثر أيضاً بهذه الفروق لم يتأيد بعد. ويجب أن نرفض الاستدلال بأن الارتباط بين التوائم المتماثلة التي تربى معاً أو بين التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة يقدر بمقدار أقل مما هو في الحقيقة. بعدل أكبر من تقديره بأكثر مما هو في الحقيقة.

٨- قد يعود المتوسط المنخفض لنسب ذكاء التوائم (حوالي ٩٥) إلى شذوذ العمل أو إلى نقص انتباه الأم ونقص رعايتها إلى كل من التوأمين.

٩- إن النتائج المتوفرة الناتجة من تصنيف التوائم بأساليب مختلفة غير ثابتة إلى حد ما ويصعب تفسيرها بدرجة أكبر مما يراها السيكلوجيون كما أن نتائج الدراسات التي أجريت على الاخوة والأخوات الذين يربون معاً أو يربون منفصلين غير مرضية أيضاً.

الفصل الثاني عشر

تحليل التباين المركب ليبيانات القرابة

Complex Analyses Of Variance Of Kinship Data

التغاير الوراثي - البيئي GENETIC - ENVIRONMENTAL COVARIANCE

من الأسباب الرئيسية للنتائج غير الحاسمة inconclusive للبحوث التي أجريت على التوائم والقرابات الأخرى أن المورثات genes والبيئة لا تعملان كعاملين مستقلين ومتميزين، بالإضافة إلى أننا لا نستطيع أن نخضع عمليات التوالد breeding، والتنشئة upbringing الانسانية للمعالجة التجريبية العملية. وعلمنا أن تتعامل مع ما يوفره لنا المجتمع، وبذا يكون من المؤكد ألا تكون النتائج دقيقة. في الزراعة، مثلاً، يمكننا تحديد الجهود الوراثية genetic strains للقمح أو التسلسل الولادي ancestry للبقر، ثم نعرضها لبيئات وظروف معينة من النمو. وياتباع نموذج "فيشر" لتحليل التباين يمكننا أن نخضع عينات يجرى اختيارها عشوائياً من كل مجموعة وراثية إلى كل متغير أو إلى مجموعة من المتغيرات. يمكن بعد ذلك تجزئة التباين الكلي (مقدار اللبس الذي تعطيه البترة مثلاً) وتحديد المتغير المستقل ودلالته الاحصائية.

لكن تطبيق هذا الأسلوب على الصفات الانسانية يكون أكثر تعقيداً حيث أن الوراثة والبيئة تميلان إلى الاختلاط get mixed up أو إلى التغاير covary وقد سبق أن أشرنا إلى أزواج التوائم المتماثلة التي تربي منفصلة ويعتقد أنها تربي في بيئات مختلفة ثم يتبين أنها تربي في بيئات متشابهة.

كما ذكرنا الطريقة التي يحاول بها الأطفال الأذكاء والأطفال الاغباء تشكيل shape بيئاتهم بصورة مناسبة. يشير "بلومين" Plomin و "ديفرايس" Defries و "ليهلين" Loehlin (1977) إلى ذلك بما أطلقوا عليه " النمط النشط للتغاير" active type of covariance ويميزوا نمطين آخرين من التغاير هما: التغاير رد الفعل reactive covariance والتغاير السلبي passive covariance.

يحدث التغاير رد الفعل عندما يستجيب الناس بصورة مختلفة للأطفال ذوي الانماط الوراثية المختلفة. يرى "جينكز" Jencks (1972) أن هذا السلوك يبدأ في الطفولة المبكرة، عندما تتفاعل الأمهات بدرجة كبيرة مع أطفالهن ويتحدثن إليهم إذا كانوا على استعداد للاستجابة responsive وكانوا مبكرين في النضج. ويحدث التغاير السلبي عندما يمد الآباء الأذكاء أطفالهم بظروف صحية جيدة قبل ولادتهم، ثم يمدونهم بعد الولادة بتعليم أفضل ومواقف عقلية كثيرة، وقد يكون لدى هؤلاء الأطفال مورثات ممتازة superior genes. ويقترح "جينسين" أنه يجب أن نميز بين حالة الاختيار الذاتي أو تعديل البيئة من قبل الفرد عن حالة فرض بيئة تلائم قدرات الفرد من قبل أفراد آخرين. لكن من الواضح أنه يكون من الصعب تحديد اتجاه السببية direction causation حيث أن التغاير يميل إلى أن يكون تبادلياً reciprocal أو رد فعل.

ويرى بعض نقاد دراسات الوراثة أمثال "ليزر" Lyzer (1974) أن هذا التغاير covariation أو التراكب overlapping يكون موجوداً دائماً وأنه يحبط أي محاولة لتحليل المساهمات المنفصلة للعوامل الوراثية والبيئية. لفت معظم الباحثين - منذ "بيترت" ومن تبعوه - الأنظار عدة مرات إلى هذه المشكلة وكانوا يتحدثون عن تأثيرات الاتعمال joint أو التراكب overlapping كمصطلح term واحد أو كمصطلحات منفصلة. لكننا يجب

أن نعترف بأنه لا توجد شذوذة معروفة دائماً التي تتفق مع المشكلة، لذلك
تساوي التحليلات المختلفة نتائج مختلفة بدرجة كبيرة في معظم الأحيان، أو شذوذة
التحليل الحديث جداً الذي أذكره "بليز" ربما لا يزال أن المشكلة ربما هي شذوذة
إحصائية فقط في شذوذة إلى أن هناك شذوذة في شذوذة وربما لا تزال أن المشكلة
تتبع من أجلها "التحليلات" أو "التحليلات" التي هي شذوذة في شذوذة التي
أو شذوذة في شذوذة أو شذوذة في شذوذة.

التفاعل والتأثير

INTERACTION AND DOMINANCE

يعتبر التفاعل من المصطلحات الأثيرية في تحليل الوراثة، ولكن أحدث
تدريجاً لا يستهان به من "الركبة" confusion. يعترف العلماء دائماً على كسرة
قياس تأثير الميزات والبيئات على السمات والخصائص الشاذة لدى
الإنسان phenotype، على اعتبار أن التأثيرات الوراثية والبيئية يتفاعل
كل منهما مع الآخر في التحليل وما بعده. وهذا لا يمكن فصلهما عن بعضهما،
وفي الحقيقة، لا يوجد اختلاف حول نظرية التفاعل interactionist theory
حيث أنها تفسر أن لدى العلماء العاليين بما في ذلك "بيوت" و"بيوتين" و
"أين ذلك" لذلك يرفض "بيوتين" التي السابق حيث أنه "يرى" ما هو حادث
لذلك ويعتبر أن الكلام الحالي من شأنه أن يكون environmental free من
الأمر التي لا يمكن فصلها وهو ما مثل لتأثير وراثي في شذوذة في شذوذة من
التغذية nutrition free. لكن ما زال الأمر يحتاج إلى دراسة تأثير الظروف
المختلفة للتغذية أو التغذية على الأفراد ذوي الخصائص الوراثية المختلفة.

ويشير فرع التفاعل ذو الأهمية في هذا المجال إلى إمكانية أن الخصائص
الوراثية المختلفة قد تستجيب بحدود مختلفة لنفس العامل البيئي، أو ببساطة
أخرى أن سماتاً وراثية معينة تتلقى رعاية من مجموعة معينة من الظروف

البيئية، بينما تلقى أنماط وراثية أخرى الرماية من مجموعة أخرى من الظروف البيئية. هذا هو التفاعل بالمعنى الاحصائي ويمكن دراسته بسهولة من خلال تحليل التباين، وقد يكون حقيقياً أن يستطيع الأطفال الاذكياء bright الاستنادة من الأنواع المقتلعة من الاشارة أكثر من الأطفال الاغبياء dull وليس من مجرد المواقف الأكثر اتسافاً أو تعقيداً، يمكن توضيح ذلك - كما أشار "جنكز" Jinks و "فولكر" Fulker (1970) بما إذا كان يوجد بين أزواج التوائم أو أزواج الاخسوة أى ارتباط بين الفسروق interpair differences والمتوسطات pair means. قام "جينسين" بفحص البيئات المتوفرة، بناء على وجهة نظره، باستخدام التفاعلات الخطية linear أو التربيعية quadratic أو ذات المستوى الأعلى higher-order، ولكنه لم يستطع الحصول على أى نتائج ذات دلالة إحصائية^(١) وبالمثل، لم يجد "بلومين" Plomin و "ديفرييس" DeFries و "ليهلين" Loehlin (1977) تفاعلاً للوراثة والبيئة فى دراسات "سكوداك" Skodak و "سكيلز" Skeels أو دراسة "منسجر" Munsinger التى أجروها على أطفال التبنى (انظر الفصل الرابع عشر).

إن تجاهل التفاعل بين الوراثة والبيئة لدى الانسان أمر يشير الدهشة إلى درجة كبيرة فى ضوء المعوية التى يواجهها المتخصصون فى علم النفس التربوى لاكتشاف تفاعلات ذات دلالة بين الاستعداد والمعاملة Aptitude \times treatment interactions (A \times T) والتى قد تساعد على تكييف adapt

(١) ليس جواباً، كما قرر "لايت" Light و "سميث" Smith، مذكوره "جينسين" من أن الفرق وتدرجه ١ بالمائة بين ٧٥ ر. (وهو ارتباط التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة) + ٢٤ ر. (وهو ارتباط القرباء الذين يربون معاً) و ١٠٠ ر. يمكن أن ينسب إلى التفاعل الوراثى - البيئى.

التعليم أو النمط الدراسي بناء على الاستعدادات المختلفة للأطفال. وقد نشأت دراسات، مثل دراسة "براشت" Bracht (1970) في الحصول على أدلة ثابتة على حدوث مثل هذه التفاعلات في النمو المعرفي. ويبدو أن طرق التعليم التي تناسب الأطفال غير الأذكى تناسب أيضًا الأطفال الأذكى، ولذا يستمر الأذكى في تحقيق تحصيل ونسب ذكاء أعلى من غير الأذكى.

يحدث نمط آخر من التفاعل بين المورثات نفسها، أكثر أمثلته أهمية بالنسبة لسياقنا الحالي هو السيادة dominance (D). تنشأ السيادة لأن لكل مورثة صورتين ثنائييتين (allelomorphs) في مواضع متماثلة على أزواج الكروموسومات. لنفرض أن أحد نظيري المورثة A, allele يميل إلى إحداث زيادة في الذكاء وأن المورثة الأخرى a تميل إلى خفض الذكاء. فإذا كان A هو السائد فإن الارتباط Aa يكون له نفس فعالية AA وأن الارتباط aa نقط هو الذي يؤدي إلى خفض الذكاء. إن السيادة هي التي تحدث الفروق الوراثية بين الآباء وأبنائهم؛ لذا فإنها عندما توجد تنخفض الارتباطات بين الآباء والأبناء. والسيادة ذات أهمية أيضًا في التغير الوراثي genetic change حيث أنه عندما تؤدي مورثة سائدة إلى تحقيق سمة معينة وتكون مرغوبة في الزواج فإن هذه السمة تميل إلى أن تتقوى من خلال الاختيار الطبيعي natural selection.

وفي الواقع لم يحاول سوى قليل من الباحثين حساب مكون التباين الذي ينسب إلى السيادة، لكن الذين قدموا أدلة إيجابية أوضحوا أنه في الكثافة التربسية - على الأقل - يوجد مقدار معين من التوالد breeding للذكاء المتفوق superior intelligence. ويعبر عن ذلك "جنكر" و "إيفز" Eaves (1974) بأن الذكاء سمة ذات مردود بيولوجي biological relevance.

هناك عامل آخر يؤثر على موروثة الذكاء يستحق الالتباه وهو الاختيار الزوجي assortative mating (AM). من الملاحظ أنه يوجد في ثقافتنا ميل لدى الأزواج والزوجات لاختيار أحدهما الآخر جزئيا بناء على تشابه الذكاء حتى ولو كانوا أكثر تماثلا في المستوى الاقتصادي الاجتماعي والمستوى التعليمي من تماثلهم في درجات الذكاء. بالإضافة إلى أن تشابه الأعمار والديانة والعرق تكون موضع اهتمام في معظم الأحيان. وجد أن متوسط الارتباط بين الأزواج بالنسبة لعدد سنوات الدراسة يزيد من ٦٠ في حالتى البيض والسود، بينما متوسط الارتباط بالنسبة للذكاء في دراسات كثيرة يبلغ ٥٠. (Jensen, 1977 a).

يعكس هذا الارتباط جزئيا خلفية بيئية متشابهة وهذا لا يؤثر على النمط الوراثي للنسل، ولكنه يجب أن يتضمن بعض الأنماط الوراثية الوالدية parental genotypes مما يؤدي إلى زيادة التباين الوراثي بين الأسرى between - families. يميل الاختيار الزوجي إلى إحداث الأثر العكسي لأثر السيادة ويحدث عمليا (بين البيض على الأقل) أن يميل المكونان إلى إحداث اتزان مع بعضهما البعض. لذا فإن التحليلات السابقة التى تجاهلتها كانت أقل تشوها distorted مما كان متوقعا. يجب أن يلاحظ المرء أيضا أن وجود ميل لاختيار زوجي لا يؤثر بأى طريقة على المستوى المتوسط للسمة بينما تفعل ذلك السيادة والاختيار الطبيعي.

نماذج تحليل التباين ANALYSIS OF VARIANCE MODELS

نحن الآن في وضع لتحديد نموذج كامل مقبول لتحليل التباين محل محل الأساليب المبسطة إلى درجة كبيرة والتي ناذغناها في الفصل الحادى عشر. يقدم "جىنكز" Jinks و "فولكر" Fulker (1970)

المعادلة الأساسية الآتية:

$$E^2_P = E^2_E + E^2_A + F(E^2_C),$$

حيث:

E^2_P = التباين الكلي للصفة في المجتمع.

E^2_E = التباين الوراثي.

E^2_A = التباين البيئي.

F (E^2_C) يشير هذا المقدار إلى وظيفية التأثيرات الناتجة من الاتصال

joint بين النمط الوراثي والبيئة، متضمنًا تفاعلهما وأي تفاعل

بينهما.

الجزء الارتباطي الذي سوف نشير إليه (التغاير - ج أ) يقدر بالقيمة:

$$2 E^2_C (E^2_C)$$

يمكن تبسيط المناقشة بالإشارة إلى المصطلحين الرئيسيين بالتباينات

(ج) و (أ) ويجرى التعبير عنهما كنسبة من ١٠٠ أو كنسبة مئوية. يشير

كثير من الكتاب إلى (ج) بالمصطلح h^2 (أ) ي تباين الوراثة. لاحظ أن

(ج) في السياق الحالي تختلف تمامًا عن العامل (ج) في نظرية "سبيرمان"

أو ما يطلق عليه عامل الذكاء العام ^(٢). (أ) هي جزء التباين الظاهري

phenotypic (ب) اعتماد الخطأ أي بالاستقلال عن النمط الوراثي وتساوي

(٢) يستخدم "بيرت" و"هاورد" الحرف G للإشارة إلى التباين الإضافي فقط

ويستخدم H للوراثة الواسعة broad heritability.

(١ - ٢ هـ) (٤) . تتفحص (أ) ، بالطبع ، الظروف قبل الولادة والفروق بين
الأسر في المستوى الثقافي أو في تربية أطفالهم وتعليمهم .

القائمة الكاملة للمكونات المنفصلة التي يجب أن تحسب هي :

| | | | |
|-----------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------|
| الوراثة الواسعة | التباين الاضافى أو الوراثة الضيقة | AM اختيار الأزواج بين الآباء | ج بين الأسر |
| | | | ج داخل الأسر |
| | | | D السيادة |
| | | | |

التغاير - ج أ (تأثير التغاير بين ج، أ)
التفاعل - ج أ ف (٤ أ)

أ بين الأسر
أ داخل الأسر
خ (الخطأ أو تباين عدم الثبات)

لاحظ أنه من الممكن ومن المفيد في معظم الأحيان تجزؤ break down
كل من التباين الوراثي والبيئي إلى فروق بين الأسر وفروق بين النسل
داخل نفس الأسرة، أوصى "كاتل" و "جنكز" (1960) بأساليب ملائمة. وعلى وجه
المعوم يمكن الاستدلال على التأثيرات داخل الأسر within - family من
بيانات التوائم بينما يستدل على الفروق بين الأسر between - family ،
إلى درجة كبيرة، من بيانات أطفال التبنى. وبذلك فإن الفروق التي ذكرها
"هولزنجز" بين التوائم المتماثلة والتوائم غير المتماثلة تعكس فقط الفروق

(٤) إذا وجد معامل الثبات ر|| فإن القيمة تصبح (ر|| - ٢ هـ)

الوراثية داخل الأسر. يزداد تباين (ج بين) من تباين (ج داخل) بناء على تأثير الميل لاختيار الأزواج (AM). تعتبر الحجم النسبية للمكونات البيئية ذات أهمية سيكولوجية كبيرة؛ وقد تتوقع، مثلاً، أن تكون (أ بين) بين التوائم المتماثلة أصغر منها بين التوائم غير المتماثلة أو بين الاخوة.

بعد ذلك، تجدر الإشارة إلى أن الوراثيين geneticists يميزون بين الوراثة الضيقة narrow والوراثة الواسعة broad؛ ولذا تعود الاختلافات في النتائج المنشورة إلى اختلاط هذين النوعين من الوراثة. تتضمن الوراثة الضيقة فقط التأثيرات الإضافية للمورثات التي تسهم في الذكاء ومعها الزيادات من طريق الاختيار الزواجي. هذا هو جزء التباين الوراثي الذي يتوالد ويفسر التشابه الوراثي الحقيقي بين الآباء والنسل، بينما تتضمن الوراثة الواسعة أيضاً المكون السائد غير الإضافي nonadditive dominance compent الذي يتفخته الارتباط المرتفع جداً بين التوائم المتماثلة .

وكما هو الحال في أى بيانات إحصائية، توجد دائماً درجة ما من عدم الثبات unreliability وهي التي يطلق عليها الخطأ (خ). يقوم بعض الباحثين بتصويب correct البيانات الارتباطية للتخفيف attenuation بينما يتجاهل آخرون المكون الناتج عن الخطأ ثم يقومون بحساب المكونات الأخرى للتباين كنسب من (١ - خ). يفترض "جينكز" Jencks، مثلاً، معامل ثبات قدره ٩٢. لنسب الذكاء الناتجة من مقياس "ستنفورد - بينية"، لكن بعض الاختبارات المألوفة في البحوث عبر الثقافية والوراثية مثل مصفوفة "رavin" واختبار "مل هل" Mill Hill يكون ثباتها واتساقها أقل .

يتفق كل من "كاتل" (1971a) و "جينكز" Jencks (1972) و "ايفس" Eaves و "جينكز" Jinks (1972) على أن مقاييس التباين تميل إلى أن تكون بعيدة عن الثبات وهذا يفسر بطريقة ما الاختلافات الكبيرة في

معاملات الوراثة التي أوردتها الباحثون المختلفون أو الناتجة عن الدراسات التي استخدمت مجموعات ذات درجات مختلفة من القرابة. ويقترح "كاتل" أنه لاجراء تحليل تباين ثابت بدرجة كبيرة يكون من المفصل استخدام عدد من التوائسم المتماثلة التي تربى منفصلة لا يقل عن ١٠٠ (MZA) وكذلك بالنسبة للإخوة والأخوات (FSA) وحوالي ٢٠٠ من الأنماط الأخرى الأقل ندرة أي أن المجموع الكلي المطلوب يكون حوالي ٢٥٠٠ فرد.

من المصادر الأخرى لنقص الثبات في الدراسات التي تتناول الوراثة استخدام عدد من الاختبارات الفردية أو الجمعية المختلفة ثم تفسر نتائجها على أنها تعطي أدلة عن متغير منتظم التأثير على الذكاء. إن نسب الذكاء التي تحليها اختبارات "الجيش ألسا" و "أوتيس" و "المغفوات" و "الدومينو" و "ستنفورد - بينجس" و "تيرمرسان - ميريل" و "وكسلر" من الواضح أنها لا تقيس نفس الشيء. وحتى عندما تكون النتيجة غير متجانسة heterogeneous قد يكون الارتباط بين الاختبارات اللغوية وغير اللغوية منخفضاً إلى مقدار ٠.٦٠. وردت في ثلاث دراسات معاملات وراثة مختلفة مع أنه كان يفترض أن الاختبارات التي استخدمت هي اختبارات عاملية نقية (pure factor tests) (Blewett, 1954; Vandenberg, 1962; Nichols, 1965) لكن النتائج لم تدل على نط متماسك مع أن المرء يمكن أن يتوقع أن بعض العوامل مثل V و N تكون أقل في التوريث من عوامل مثل S و I .

مصدر آخر للخطأ أو الانحراف distortion في البحوث التي تتناول الوراثة أن الكثير من العينات التي أجريت عليها الدراسات لا يمكن اعتبارها تمثل المجتمع الكلي للبيض أو لأي مجتمع آخر. وعندما يكون المدى مقيداً restriction of range (أي يقل الانحراف المعياري لنسب الذكاء عن ١٥) تميل كل الارتباطات إلى الانخفاض. ومن الضروري نسي أي تحليل

لتباين الصفات الظاهرة phenotype أن يكون تباين المجموعات المختلفة متجانسا مع أنه على ما يبدو أن عدم التجانس يحدث فرقا فنيا. وقد كان "جنگز" و فولكر (1970) حريصين على اختبار النتائج التي يحصلان عليها من هذا النوع من الميوب. لكن معظم الباحثين يتجاهلون هذه المشكلة.

جدول رقم (١١١٢): تحليل تباين "بيرت" و "هاورد"

| مصدر التباين | أختبار جمعي | نسب الذكاء المعدلة |
|--------------------------|-------------|--------------------|
| وراثي (إضافي) | ٤٠٥ | ٤٧٩ |
| اختيار زواجي | ١٩٩ | ١٧٩ |
| سيادة | ١٦٧ | ٢١٧ |
| بيئي (منتظم) | | |
| أو التناير- ج أ | ١٠٦ | ١٤ |
| بيئي عشوائي | ٥٩ | ٥٨ |
| عدم الثبات | ٦٤ | ٥٢ |
| هـ ٢ | ٥٧٧ | ٥٨٨ |
| هـ ٢ مصوبة من عدم الثبات | ٥٨١ | ٥٩٢ |

المصدر : "بيرت" و "هاورد" (1956)

تحليل "بيرت" و"هاولرد" Burt and Howard's analysis

كانت المحاولة الأولى التي تناولت المدى الكامل full scale لتقدير المكونات الرئيسية للتباين في الذكاء هي التي قام بها "بيرت" و"هاولرد" (1956)؛ انظر أيضا "بيرت" (1958). أجريت هذه الدراسة على ٨٢٦ طفلا ككل، فيهم توائم متماثلة ربيت معا (MZT) وتوائم متماثلة ربيت منفصلة (MZA) وتوائم منفصلة ربيت معا (DZT) وإخوة ربوا معا (FST) وإخوة ربوا منفصلين (FSA) وأطفال لاتربطهم صلة قرابة ربوا معا (URT). طبقت على هذه الفئات اختبارات جمعية واختبارات فردية وقدرت لهم نسب ذكاء نهائية final أو معدلة adjusted. أتاحت هذه العينة الحصول على ستة مصادر للتباين كما يتضح من الجدول رقم (١١١٢). لاحظ أن "بيرت" يميز بين ما أسماه "البيئة المنظمة" systematic environment و "التأثيرات العشوائية" random effects. تتكون البيئة المنظمة من التغيرات البيئية التي تعتمد على النمط الوراثي أي أنها تتطابق مع التباين - ج أ GE - Covariance وقد ظهر كذلك في القائمة التي ذكرها "جينسن" (1969)، حين أعاد نشر جدول بيرت^(١). وتتضمن البيئة العشوائية كل التأثيرات البيئية التي لا ترتبط بالوراثة؛ يدعى بيرت^(٢) أنها تحدث مقدارا قدره ١٠% و ٨% بالمائة في التحليلين اللذين يظهران في الجدول. سوف يتضح أن تأثير تعديل نسب الذكاء كان لإنقاص (التباين - ج أ) من ١٠% إلى ٤% بالمائة مع ارتفاع مصاحب في المكون الإضافي (ج أ). كان تقدير "جينسن" الأساسي للوراثة بالمقدار ٨٠ بالمائة تقريبا بناء على تحليل "بيرت" للاختبار الجمعي المصوب من عدم الثبات.

كان من الدهش أن يشير هذا الجدول قدرًا كبيرًا من الشكوك لأن التباين البيئي صغير جدًا ولأن (التباين - ج أ) يبدو أنه يخلو من المكون البيئي ويمتلئ بالمكون الوراثي. لاحظ أن النتائج لا يمكن أن تنسب كليًا

إلى العيوب المتفق عليها في بيانات "بيرت" من التوائم المتماثلة التي تربي منفصلة (MZA) حيث أن جماعات القرابة الأخرى لعبت دوراً أكبر في حساباته (تفننت العينة ٢٠ توأناً متماثلاً ربوا منفصلين) ومع ذلك يروى "جينسين" (1974 b) أن القموض يكتنف بعض ارتباطات الاختبارات الجمعية أيضاً.

قام "جنكز" و "فولكر" (1970) انظر أيضاً "جينكز" و اينس" (1974) بنشر تحليل آخر لتقديرات الارتباطات النهائية مستفيدين من بيانات "بيرت". واختلف هذا التحليل عن مقارنات القرابات المحدودة التي أجراها "بيرت" و "هاوارد" حيث جرى وزن التقديرات للمجموعات المختلفة وجمعت بأقل للمربعات least squares. تمكنا من خلال هذا الأسلوب من تجزئة partition تباين (ج) و (أ) إلى "بين" between الأسر و "داخل" within الأسر، وليس إعطاء تقديرات منفصلة لاختيار الأزواج أو التباين - ج أ . كانت نتائجهما (انظر الجدول رقم ٢٤١٢) التي تفننت الخطأ المعياري كما يلي: قدرت الوراثة الواسعة broad بمقدار ٨٢.٠، لذا أدى هذا التحليل إلى إنقاص النسبة المئوية للتفسير (ج) من تقرير "بيرت" وهو ٩٢.٠. ويفترض أنه إذا طبق أسلوب تحليل أكثر دقة على الاختبار الجمعي الأكثر موضوعية فإن المقدار المقابل قد ينخفض إلى قيمة مثل ٧٠.٠. تتوازي مع التقديرات التي أعقبت تقدير "بيرت".

لم يستخدم "جنكز" و "فولكر" المتأدير (AM) و (D) لكنهما يتفان على أن زيادة (ج بين) على (ج داخل) توضح وجود (AM) ودرجة لا يمكن تجاهلها من (D)، كما يتفان على أن تقديرهما للوراثة الضيقة وهو ٧١.٠ يمكن أن يزداد عن طريق البيانات المتشابهة (بين التوائم أو الاخوة الذين يربون معاً)، لكنهما يعتبران أن كلا من هذا التأثير وأى (تفاعل- ج أ) يمكن إهماله. ويبدو أنه من سوء الحظ أنهما لم يحاولا حساب (التباين-ج أ) منفصلاً.

جدول رقم (١٢:٢): تحليل "جنكز" و "فوكلر"
لبيانات "بيرت" و "هاوارد"

| | |
|-------------|--------|
| ٠.٠٤ ± ٠.٢٤ | ج بين |
| ٠.٠٢ ± ٠.٢٩ | ج داخل |
| ٠.٠٢ ± ٠.٠٩ | أ بين |
| ٠.٠١ ± ٠.٠٨ | أ داخل |
| ٠.٠٠ | الجموع |

المصدر : بيانات "جنكز" و "فوكلر" 1970

تحليل التباين المتعدد المطلق لكاتل Cattell's Multiple Abstract Variance Analysis (MAVA)

كان "كاتل" (1960 ، 1963) من أوائل الكتاب الذين حاولوا الحصول على كل المصادر المختلفة لتباين السمات الظاهرة بصورة منتظمة، وقد قام بتجزئة التباينين الوراثي والبيئي إلى "بين" between و "داخل" within الأسر، كما قام بتوضيح أهمية (التغاير - ج أ) وأهمية التفاعلات. لم تستطع الدراسات المبكرة التي كانت تجرى على التوائم المتماثلة والتوائم المنفصلة فقط بيان هذا التغاير. استخدم المصطلح "مطلق" abstract لأن معادلاته تضمنت تكوينات يمكن استنتاجها من ارتباطات القرابة مع أنها لا يمكن أن تلاحظ بصورة مباشرة. وضع "كاتل" في اعتباره أيضا التشابه الذي يوجد بين المكونات البيئية المختلفة بين الأخوة وبين التوائم وبين

الأطفال من نفس الجنس وبين الأطفال من الجنسين وبين أطفال التبنى والأطفال الطبيعيين natural. ودافع من استخدام الدرجات العالمية النقية نسبيا بدلا من الدرجات فى الاختبارات المفردة. ومع أنه توصل إلى عدد كبير من العادلات إلا أنه يعترف بوجود صعوبات فى تغطية كل مكونات التباين والتغاير التى كان يود فصلها وأن حلوله تتضمن أخطاء معيارية كبيرة إذا لم تكن العينات التى تمثل مجموعات القرابة المختلفة أكبر عددا من المجموعات التى تتوفر عادة.

فى إحدى الدراسات القليلة المنشورة التى قام بها "كاتل" و "ستاس" Stice و "كريستى" Kristy (1957) جرت محاولة لحساب المصادر الرئيسية للتباين فى أحد عشر عاملا من عوامل الشخصية التى تقاس بالاختبارات الموضوعية، متضمنة الذكاء المائع Gf كما يقاس ببطارية "كاتل" الخالية من التحيز الثقافي culture fair. جرى اختبار أكثر من ٦٠٠ طفل تمتد درجة قربتهم من أطفال غير أقرباء يربون منفصلين (URA) وغيرهم يربون مثل (URT) إلى توائم منفصلة يربون مثل (DZT) وتوائم متماثلة (MZA) : أجريت التصويبات المناسبة بشأن فروق الأعمار. ونظرا لنقص المعلومات الملائمة فقد قام الباحثون بوضع مدى من القيم لتغيرات معينة مع اختيار تلك التى أعطت أكثر الحلول معقولة. لم تعط قائمة نهائية لنسب التباين فى الذكاء واختلقت مقادير التباين البيئى داخل الأسر within families بصورة ملحوظة بين الأخوة وبين التوائم. ومع ذلك وجد مكون قوى من (التغاير - ج أ)، كما زادت التباينات (ج) و (أ) داخل الأسر عنها بين الأسر (وهذا خلاف ماتج فى دراسة جنكز وفولكر).

ذكر "كاتل" (b 1971) فى ندوة Cancro أن دراساته أعطت معامل وراثية قدره ٨٥ر. لكنه ذكر فى كتابه (a 1971) القيمة ٧٧ر. للذكاء Gf والقيمة ٧٢ر. للذكاء Gc كما يتضح من الجدول رقم (٢١٢)، وبينما تتسق

القيمة الأولى مع نتائج "بيرث" و"جنتز" و"فوكلر" (الجدول أرقام ١٢، ١١، ٢٠١٢) إلا أن حجم (هـ^٢) للذكاء المبلور يشير الدهشة في ضوء نظرية "كاتل" التي تذكر أن هذا المظهر من الذكاء ينتج عن الضغوط الثقافية والتربوية. دأب "كاتل" على نقد الدراسات التي استخدمت مقياس "ستنفورد - بينيه" أو الاختبارات الجمعية اللغوية لأنها تضخم حساسية اختبارات الذكاء للمؤثرات البيئية. ويقترح أن الذكاء المبلور Gc يمكن توقع ارتفاعه بمقدار يقرب من نقطة واحدة من نسبة الذكاء مقابل كل حقبة من الزمن decade (١٠ سنوات) في الثقافات الغريبة، وتكون زيادته أكثر سرعة في البلاد النامية، بينما يكون الذكاء اللامع Gf قابلاً للتغير عن طريق التدخل الوراثي أكثر منه عن طريق التغير البيئي. تشير بيانات الجدول رقم (٢٠١٢) أسئلة أخرى مثل: لماذا يجب أن تكون قيمة (أ داخل) أكبر من قيمة (أ بين)، ولماذا يجب أن يكون كل الكون الوراثي للذكاء المبلور داخل الأسر بينما يكون مقداره صغيراً بين الأسر.

جدول رقم (٢٠٢١): تحليل "كاتل" للذكاء اللامع والذكاء المبلور

| الذكاء اللامع Gf | الذكاء المبلور Gc | |
|------------------|-------------------|------|
| ج داخل | ٠.٤٦ | ٠.٦٦ |
| ج بين | ٠.٢١ | ٠.٠٧ |
| أ داخل | ٠.٣٠ | ٠.٢٢ |
| أ بين | ٠.٠٢ | ٠.٠٥ |
| هـ ^٢ | ٠.٧٧ | ٠.٧٢ |

المصدر بيانات من "كاتل" (١٩٧١)

Jinks and Fulker

"جنكز" و "فولكر"

وجه "جنكز" و "فولكر" النقد إلى تصميم "كاتل" (MAVA) على اعتبار أن اختيار مكونات التباين variance والتغاير covariance كان يعتمد بدرجة كبيرة على الأحكام الذاتية للباحث. وقد قاما باقتراح طريقة أطلقا عليها biometrical genetical technique تقوم على أساس اختبار الدلالة الاحصائية لأي مكون مفترض (مثل التفاعل - ج أ) وبذا يمكن الوصول إلى أبسط نموذج يناسب البيانات المتوفرة. ومع ذلك فقد بينا أن (MAVA) يماثل الأشكال المبكرة أو "الكلاسيكية" للتحليل مثل (H) التي ذكرها "هولزنجر" وتعتبر حالات خاصة من أسلوبهم الذي اقترحوه. وقد وجدوا أن نموذج simple additive ANOVA يلائم بياناتهم بدرجة كبيرة.

وبالإضافة إلى إعادة تحليل قيم "بيرت" قام "جنكز" و "فولكر" بتطبيق طريقتهم على بيانات كثيرة سبق نشرها بها في ذلك درجات "شيلدرز" بشأن التوائم المتماثلة التي تربي معاً (MZT) والتي تربي منفصلة (MZA) في اختبارات Mill Hill اللغوية وفي اختبار "دومينو". وقد وجدوا عدم اتساق متوسطات وتباينات العينة، ومع ذلك توصلوا إلى قيمة وراثية واسعة قدرها ٠.٧٢ و ٠.٧١ للاختبارين. ووجدوا باستخدام اختبار معاني الكلمات (وايس باختبار الدومينو) ما يدل على (تفاعل - ج أ)، وكان التباين البيئي مع التوائم تحت المتوسط أكبر منه مع التوائم فوق المتوسط. ولم تعط أي دراسة أخرى عن الذكاء قاما بإعادة تحليلها أي دليل على (ج أ) أو أي تفاعل ذي دلالة أو بيئات مرتبطة وهذا يثير التساؤل حول ما إذا كان أسلوبهما الحكم لم يقتض على مصادر التشوية بالنسبة لتباين النمط الوراثي. وهما يسلمان بتفضيل نظرية "الصندوق الأسود" black box التي تعتبر كل النمط الوراثي أو التأثيرات النمطية الوراثية ناتجة عن المورثات ويكون الباقي بيئياً.

ليهلين و"ليندزي" و "سبهر" Lochlin, Lindzey and Spuhler

رأى هؤلاء الباحثون (١٩٧٥) أن نموذج "فولكر" هو الأفضل وقد تبعوه في تحليل الارتباطات الوسيطية median correlations التي ذكرها Erlenmeyer - Kimling و "جارنيك" Jarvik^(٥). مع النتائج التي تظهر في الجدول رقم (٤:١٢)، نسبوا ٥ بالمائة من بيئة داخل الأسر إلى عدم الثبات unreliability لذلك تكون الفروق بين الأسر أكبر من الفروق بين الأطفال من نفس الأسرة. ويمثل المقدار الذي حصلوا عليه للوراثة الواسعة القيم التي وردت في التحليلات السابقة مع أنه مشتق من سلسلة من الدراسات أكثر اتساعاً من دراسات "بيرت" و "هاوارد". ومع أنهم كانوا يدركون أهمية تفاير وتفاعل - ج أ إلا أنهم لم يصفاهما في الدراسة كعنصرين منفصلين.

(٥) استخدموا للارتباطات بين الأزواج spouses وبين الآباء وأبنائهم قيم "جينكز" Jencks وهي ٥٢. و ٤٨. على الترتيب.

جدول رقم (٤١١٢) : تحليل ليهين وليندزي وسبهر
لازجاطات E-KJ

| | |
|-------|-----------------------|
| ٠.٥٢ | ج إضافي additive |
| ٠.١٢ | AM الاختيار الزوجي |
| ٠.١١ | D السيادة |
| ----- | |
| ٠.٧٥ | الوراثة الواسعة broad |
| ٠.١٢ | أ بين |
| ٠.١٢ | أ داخل |
| ----- | |
| ٠.٢٥ | الوراثة الواسعة broad |

المصدر : بيانات عن ليهين وليندزي وسبهر، 1975

Morton : مورتون

قام "مورتون" بتطبيق أسلوب تحليل المسار على بيانات E-KJ لحصل على النتائج التي توجد في الجدول رقم (٥١١٢). كما قام بفصل مكونات (أ) بطريقة تختلف بدرجة كبيرة عن الطرق التي اتبعتها الباحثون الآخرون، وكانت مطابقة بين التوائم مقبولة. قام أيضًا بفصل (التغاير - ج أ) وبالتالي حصل على مقدار منخفض من (ج أ) أو القابلية للتوريث heritability. ومن الملاحظ أنه كان من الضروري أن نفترض بيانات متماثلة لكل من الأخوة وأحفاد التبني، وكذلك لكل من التوائم المتماثلة والتوائم المنفصلة. يبدو أن الفرضين لم يتحققا.

جدول رقم : (٥٠١٢) : تحليل "مورتون" لارتباطات E-KJ

| | |
|-------|---------------------------------------|
| ٠.٦٧٥ | ج |
| ٠.١٢٩ | أ (البيئة العامة أو التغيرات - ج أ) |
| ٠.٠١٦ | ب (التشابه البيئي للمعد في التوائم) |
| ٠.١٧٠ | البيئة العشوائية (زائدا الخطأ) |
| ١.٠٠٠ | الجموع |

المصدر : بيانات من "مورتون، 1972

جينسين : Jensen

أخذ "جينسين" أيضا بيانات E-KJ كنقطة بداية، لكنه قام بتكوين مجموعة جديدة من المعادلات لفصل مكونات ملائمة للتباين. وحيث أنه كانت توجد متغيرات كثيرة جدا لإمكان الحصول على تقدير مباشر من البيانات، فقد افترض مدى مناسب من القيم لبعض هذه المتغيرات ثم قام بإجراء المل المناسب بالنسبة لكل تجمع. وبذا جرت محاولة التقييم ٠.٢٠ ، ٠.٢٠٠ ، ٠.٢٠٠ كمعاملات للاختبار الزواجي (AM) وجرت محاولة التقييم ٠.٢٠٠ ، ٠.٢٠٠ للارتباط ج أ، كما كان الارتباط الوراثي بين التوائم المنفصلة (DZ) الذي يشار إليه ج ج / - يتغير في المدى ٠.٥٠ إلى ٠.٧٠.

أحد الحلول فقط هو الذي أعطى قيما مقبولة عندما كانت قيمة ج ج /

= ٠.٠٠٠ ر.ج ١ = ٠.٠٠٨. كما ألقى الاختيار الزوجي (AM) السيادة

(D)، ويوضح الجدول رقم (٦١١٢) التباينات النهائية (باستبعاد خطأ القياس). وكان المكون (ج) أقل من القيمة ٨٠ بالمائة التي افترضها "جينسين" 1969 مع أنه كتب أخيراً (1973) أن المكون (ج) هو على الأقل فوسف الكون (أ)، وماتزال النسبة المئوية للتغاير -ج أقل إلى حد ما مما يمكن أن تتوقعه. لكنه يشير، كما ذكرنا سابقاً، إلى أن البيانات تُهيأ في بعض الأحيان لتعويض القوى والعجز الوراثي لكنها لا ترجعها إلى الخلف دائماً.

من المدهش أن تحليل كل من "ليهلين" و "جينسين" باستخدام نفس البيانات الأساسية أعطى نتائج متفارقة مما يدل على أن اختيار النموذج وأسلوب التحليل يؤديان إلى فروق في النتائج. لكن "جينسين" يستنتج أننا لا يجب أن نتوقع الحصول على نسبة مئوية دقيقة للعامل (ج) أو ه^٢ ولكننا يجب أن نفكر في صورة مدى range يعتمد على مقدار الاختيار الزوجي (AM) والسيادة (D) والعوامل الأخرى التي توجد في العينة المعنية. ويرى "ليهلين" وزملاؤه أن القيمة الدقيقة ليست هامة، ويكفى أن معظم التحليلات تميل إلى الاتفاق على قيمة تمتد من ٠.٠٢٠ حتى ٠.٠٨٠ مع أن قليلاً من الباحثين يرون أن القيم الحقيقية أقل من ذلك بكثير (Kamin, Layzer, 1974; 1974 وفي الواقع، يرى "كامين" أن درجات اختبارات الذكاء لا تدل على الوراثة مطلقاً.

وبينما يوجد بعض الاتفاق بين التحليلات الثلاثة لارتباطات E-KJ على أن القيمة (ه^٢) أقل بكثير من القيمة التي ذكرها "بيرت" فعلى المرء أن يلاحظ أن وسيط ارتباطات E-KJ تضمن كثيراً من القيم المشتقة من دراسات "بيرت"؛ أي أنه يمكن تصور أن البيانات التي تشتق من دراسات باحثين آخرين قد تنقص من مقدار القابلية للتوريث.

جدول رقم (٦١٢) : تحليل - جينسين - لارتباطات E - K

| | |
|-----|---------------|
| ٠٦٥ | ج |
| ٠٢٨ | أ |
| ٠٠٧ | التقدير - ج أ |
| ١٠٠ | المجموع |

المصدر : بيانات عن "جينسين"، d 1977

جينكز : Jencks

تركز اهتمام "جينكز" الرئيسي على دراسة مدى اعتماد التفاوت الاجتماعي social inequality أو النجاح والفشل في الحياة (مثل الدخل والمنزلة، الخ) على التفاوت في الخلفية الأسرية وفي مستوى التعليم أو نمطه وفي المهارات المعرفية وفي الفروق في الشخصية وفي عوامل الصدفة التي يمكن قياسها أو التحكم فيها بصورة مباشرة (Jencks et al, 1972).

لذا كانت دراسته تسيير في اتجاه عكس اتجاه دراسة هيرنستين Herrnstein (1973) عن المطابقة الاجتماعية الهامة لنسبة الذكاء. وقد تساءل "جينكز" من خلال معالجته الشاملة لهذه الموضوعات الجدلية عما إذا كانت المهارات المعرفية cognitive skills تتحدد أساساً بالوراثة أو البيئة. وقد تجنب استخدام مصطلح ذكاء بسبب الحساسية السياسية والأخلاقية، لكنه كان يقبل نسبة الذكاء IQ كمؤشر كمي واسع الانتشار للقدرة العقلية والسلوك الذكي. وقد أكد، كما فعل غيره من الكتاب، على أثر المورثات genes على البيئة؛ فمثلاً يميل السود إلى تلقى تعليم مدرسي فقير ووظائف فقيرة

بسبب المورثات التي تجعل لون بشرتهم أسوداً، هذا الأثر يقلل من قدرة مورثاتهم على تحديد قدراتهم.

ومع أن "جينكز" كان ينتقد مقارنات الارتباطات بين التوائم المتماثلة وبين التوائم المنفصلة من حيث أن التشابهات النسبية بين بيناتهم لم تكن معروفة إلا أنه يقبل بيانات "نيومان" و "فريمان" و "هولزجر" التي تمنح قيمة لتأثيرية التوريث حول ٥٥ بالمائة، كما يقبل دراسات "بيرت" و "شيلدز"، لكنه يعتبر أن قيمهما المرتفعة تنطبق فقط على مجتمع إنجلترا. من جانب آخر أوضع تحليل الارتباطات بين الأخوة وأطفال التبنى، وبين الآباء الطبيعيين أو آباء التبنى عن طريق ارتباطات المسار path coefficients تأييداً للتوريث تصمد إلى حوالي ٢٥ بالمائة فقط. (تذكر أن "كاتل" Cattell و "ستايس" Stice و "كيرستي" Kirsty واجهوا نفس التناقض). ومع ذلك فقد أدت طريقته إلى الحصول على قيمة عالية بصورة غير عادية للتفاير - ج أ وهي ٢٠ بالمائة. لذا فإن النتيجة النهائية التي خرج بها "جينكز" هي أن مساهمة للمورثات في المهارات المعرفية تصل إلى مايقرب من ٤٥ بالمائة؛ ويساهم التفاير - ج أ بمقدار ٢٠ بالمائة؛ وتساهم (أ بين الأسر) بمقدار ٢٠ بالمائة؛ وتساهم (أ داخل الأسر) بمقدار ١٥ بالمائة. كما يسلم بأن حدود الثقة في كل هذه القيم كبيرة جداً، ويعترف أخيراً بأنه قد قدر التفاير - ج أ بأقل من حقيقته.

وفيما يتعلق بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي للكبار يقسم "جينكز" تباين العوامل المسهمة كمايلي:

| | |
|-----------------|---------------------------------|
| ٥ - ١٠ بالمائة | الجهود المعرفية (الذكاء الفطري) |
| ١٠ - ٢٠ بالمائة | تأثير المنزل - جهود التربية |
| ٤٠ - ٥٥ بالمائة | التحصيل التربوي الكلي |

الفروق بين المدارس غير مؤكدة (متضمنة الحظ ، الشخصية ، الخ) ٢٠ - ٤٥ بالمائة غير دالة

لاحظ أن متوسط هذه القيم يبلغ ١٠٠ بالمائة. ويمكن استنتاج أن الفروق الوراثية في المهارات المعرفية تلعب دورا صغيرا للغاية في إحداث التفاوت الاجتماعي، لذا فإن "جينكز" يرى أن القلق الذي يعتري الآباء الأمريكيين والبريطانيين بشأن ذكاء أبنائهم - التي يعتبرونها - تحدّد ما يمكن عمله طول حياتهم - ليس له ما يبرره.

قابل كثير من الباحثين القيمة ٤٥.ر. للتباين الوراثي بالترحيب والقبول حيث أنها أقل بكثير جدا من التقديرات السابقة التي كانت حول ٨٠.ر. وتتفق القيمة الأولى مع نظرية البيثيين. ومع ذلك فهي أقل بتليل من الحل الوسط الذي يمكن تقديره بين القيم المختلفة جدا التي أمكن الحصول عليها من مجموعات القرابة المختلفة. لا يجب أن يؤدي تحليل مسار العامل path coefficient analysis إلى فروق كبيرة. ويرى "جينكز" Jinks و"إيفس" Eaves أن هذا الأسلوب قليل الفعالية من الناحية الاحصائية عن أسلوبهما القائم على أقل المربعات الموزونة weighted least squares ويبدو أنه يتضمن درجة كبيرة من الأحكام الذاتية، أوضح "ليهلين" و "ليندزي" و"سبهر" أنه مع إجراء قليل من التعديلات في قيم "جينكز" تهبط قيمة التباين - ج أ إلى ١٥ ر. واستنتجوا أن أفضل قيم لبياناته هي : ج = ٠.٦١ ، أ = ٠.٢٢. قام "جينكز" Jinks و"إيفس" بتطبيق طريقتهم على الارتباطات التي استخدمها "جينكز" Jencks وتوصلا إلى أن قيمة ج = ٠.٦٨ (مع مدى محتمل من ٥٩.ر. إلى ٧٦.ر.) ومع ذلك لم يجد أي دليل على التباين - ج أ وادعيا بأن إدخاله كمقياس إضافي يقلل من جودة ملازمة تطبيق النموذج. ويلاحظ وجود تقارب كبير في قيمة (ه^٢) لدى "جينكز" (٠.٦١) و "جينكز" (٠.٦٨) و "جينسين" (٠.٦٥).

نظرية العتبة Threshold Theory

من التعميدات المحتملة الأخرى أن تأثيرات الوراثة والبيئة قد تختلف في الأهمية النسبية عند المستويات المختلفة من القدرة أو في المجموعات المختلفة في الناحية الاقتصادية الاجتماعية أو في مجموعات الأثليات الطائنية. لفت "جينسين" الأنظار إلى هذه النقطة في عام ١٩٧٦، كما قمت ببيان وجهة نظره عن البيئة كمُتغير عتبة threshold variable يتفهم أن العجز الشديد قد يؤدي إلى تعطّل النمو العقلي بصورة خطيرة، لكن التحسينات التي تتم في المدى المتوسط وفوق المتوسط تؤدي إلى فروق قليلة جداً، وإذا كانت نسبة قابلية التوريث يجب أن تكون أكبر عند قمة المقياس وأقل عند قاعه فقد تفقد هذه الخاصية عن طريق تحليل التباين حول متوسطات الميئات المثلثة؛ لذا يجب أن تتفهم شكلاً آخرًا من التفاعل - ج أ لا يطبق فيه نموذج الإضافة.

في وقت مبكر يعود إلى عام ١٩٤٢ حصل "بيرت" على معازل ارتباط بين الأخوة - ذوى الذكاء فوق المتوسط - في التحصيل الدراسي مقداره ٦١ر. بينما كان معامل الارتباط ٤٧ر. فقط في حالة الأخوة ذوى الذكاء الأقل من المتوسط. وأشار "جينسين" إلى أن الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة يتواجدون بين الأطفال ذوى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض بنسبة أكبر من تواجد الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة بين الأطفال ذوى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع. وقد تأيدت هذه النتيجة في الدراسة التي قام بها "فرنون" و "ميتشل" Mitchell (1974)، أحد أسباب توقع تباين أقوى للوراثة بين الأسر ذات الذكاء المرتفع هو أنهم قد يضمنون أهمية كبيرة لمسألة اختيار الأزواج، كما قد توجد فروق في التباير - ج أ طالما أن الآباء فوق المتوسط يكونون أكثر تدرية على تكييف البيئة بصورة ملائمة لكل من أبنائهم الأذكى وغير الأذكىاء. وسع ذلك لاتوجد

أدلة تجريبية كثيرة، ويعمل "جينسين" الآن إلى اعتبار أن ظاهرة العتبة تنطبق فقط على أعداد صغيرة من الأطفال تربي في بيئات ذات حرمان خاص ولا تعمل خطياً خلال المدى الكامل؛ لذلك قد يكون من غير الملائم مقارنة فروق نسب الذكاء بين البيض والسود.

وفيما يتعلق بالفروق الثقافية، قام "ليهلين" و"ليندزى" و"سبيلر" بتقديم أربع دراسات حديثة تلقي الضوء على القابلية النسبية للتوريث الذكاء لدى كل من البيض والسود. ومع أن النتائج مختلفة إلا أن الفروق صغيرة^(٦). ويصاحب انخفاض القابلية للتوريث، عادة، انخفاض في تباين نسب الذكاء وهي نتيجة شائعة في المجتمعات السوداء (Kennedy, vande Riet and White, 1963). وقد يعود ذلك إلى أن توزيعات نسب ذكائهم تكون ملتوية إلى حد ما، كما قد يعود إلى ضعف ثبات الاختبارات بالقرب من النهاية الدنيا bottom end. وتجدر الإشارة هنا إلى أن دراسة "سكار - سالاباتيك" Scarr - Salapatek تستحق الوصف بشيء من التفصيل حيث أنها تعطي قينا للقابلية للتوريث تنخفض عن القيم التي ذكرها معظم الباحثين بناء على بيانات غير مرضية unsatisfactory data.

Scarr - Salapatek

سكار - سالاباتيك

بدأت "سكار - سالاباتيك" (b 1971) بأن ذكرت دراسة عن التوائم المتماثلة (MZ) والمنفصلة (DZ) يبلغ عددهم ٦٠ حالة، وقد بلغ معامل

(٦) قام "لاست" Last مع "أ ج ايفس" I. J. Eaves بتحليل درجات التوائم البيض والتوائم السود الذين يعيشون في "جورجيا". ظهر أن القابلية للتوريث لدى كل من العرتين متماثلة إلى درجة كبيرة على الرغم من اختلاف مكونات التباين في كل عرق.

الارتباط بين ذكاء المجموعتين ٦١. باستخدام اختبار غير لفوى لم يحدد. سارعت سالاباتيك بنشر هذه النتيجة حيث أن عدم وجود فروق سوف لا يكون مقبولا لدى القراء الذين يعتقدون في وجود تباين وراثي ثابت. ومع ذلك إذا كانت كل مجموعة تتكون من ٢٠ زوجا فإن ارتباطاتهم قد تختلف بمقدار يقرب من ٢٠ (أى ٧٥. و ٤٥). بدون الاختلاف من ٦١. بأكثر من المستوى ٥ بالمائة؛ وبعبارة أخرى قد يعود عدم وجود فرق بين التوائم المتماثلة (MZ) والتمفصلة (DZ) إلى الصدفة.

كانت الدراسة الرئيسية التى قامت بها "سكار - سالاباتيك" لمحاولة بيان أن القابلية للتوريث تكون منخفضة ويكون تباين البيئة أصغر بين السود منه بين البيض، وبين ذوى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض عنه بين أطفال الطبقتين الوسطى والعليا. قامت "سالاباتيك" باختبار ٥٠٦ زوجا من التوائم السود و ٢٨٢ زوجا من التوائم البيض فى الصنف من الثانى حتى الثانى عشر فى مدارس "فلادلفيا" باستخدام اختبارات لفوية وغير لفوية تختلف طبقا لمستويات الصنف. بلغ متوسط نسب الذكاء ٩٧ بالنسبة للبيض و ٨٤ بالنسبة للسود. ولم تستطع فصل التوائم المتماثلة (MZ) عن التوائم المتفصلة (DZ) ولكن بمقارنة التوائم من نفس الجنس (متماثلة ومتفصلة) مع التوائم مختلفة الجنس (كلهم منفصلة) حصلت على مقادير تقريبية للتوائم المتماثلة. ثم قامت بتقسيم المجموعتين إلى ثلاثة أقسام؛ مرتفع ومتوسط ومنخفض بالنسبة للمستوى الاقتصادي الاجتماعي بناء على مستوى أحياء المدينة التى يقيمون فيها. وحسبت القابلية للتوريث من المعادلة الآتية:

٢ (متماثلة - منفصلة)

منع إجراء تعديل modification لإدخال الاختيار الزواجي (AM)

من الصعب أن نذكر تفاصيل نتائج المجموعات الفرعية المختلفة حيث وُجِدَت حالات كثيرة كانت فيها ارتباطات الأزواج ذوات اختلاف الجنس opposite - sex أعلى من ارتباطات الأزواج ذوات نفس الجنس same - sex. ويبين الجدول رقم (٧ : ١٢) النتائج بصورة عامة. واضح أن النتائج بالنسبة للبيض في كل من الاختبارات اللغوية والاختبارات الكلية (لغوية + غير لغوية) تقل بكثير عن ماورد في دراسات "بيرت" و "جينسين" و "جنكز" لكن النتائج بالنسبة للسود متباينة إلى حد كبير جدا وغير مقنعة. ومع ذلك يبدو أن بعض القيم الاحصائية الأيسر تؤيد فروض "سكار - سالاباتيك". أولا، متوسط درجات الفروق بين الطبقتين الاقتصادييتين الاجتماعيتين العليا upper الدنيا lower من البيض كان ١٤ نقطة (في اختبارات مقننة لانحراف معيارى قدره ٢٠). بينما كان الفرق بين متوسطى طبقتى السود ٢٥ نقطة فقط، وهذا يوضح أن نسبة الذكاء أقل ارتباطا بالمستوى الاقتصادى الاجتماعى لدى السود عنها لدى البيض. ثانيا، بالنسبة للطبقتين الاقتصادييتين الاجتماعيتين الوسطى middle والعليا upper لكلا العرقتين زادت معاملات الارتباط بين التوائم من نفس الجنس عن معاملات ارتباط التوائم ذوى الجنسين في الاختبارات اللغوية وغير اللغوية والمتجنمة. وفي مجموعات الطبقة الدنيا lower من كلا العرقتين كان واحد فقط من الستة فروق هو الموجب، وهذا يوحى بعدم وجود تباين وراثى ذى دلالة فى هذا المستوى. ومع ذلك فإن النتيجة الأخيرة قد تعود ببساطة إلى ثبات درجات أطفال المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض لأنها ضعيفة جدا ولا تثبت أى شيء وتسلم الباحثة بأن توزيعات الدرجات كانت ملتوية بصورة واضحة؛ بالإضافة إلى أن الاختبارات كانت من النوع الروتينى الذى يطبقه المعلمون على تلاميذهم، وأن مثل هذه البيانات تكون الثقة فيها منخفضة بالنسبة للدرجات التى يمكن الحصول عليها من قبل الباحثين المربين.

استند "ايفس" و"جنكز" (1972) وكذلك "ليهلين" وزملاؤه (1975) تلك الدراسة على أسس متشابهة. أشار الباحثان الأولان إلى أن أعداد المجموعات الفرعية في دراسة "سكار - سالاباتيكا" كانت قليلة جدا ولا تمكن من الحصول على استنتاج ملائم. وفي الواقع وجدت ارتباطات بين أزواج التوائم لكن هذه الارتباطات لم تختلف بصورة ذات دلالة باختلاف العرق أو المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو التماثل (MZ) في مقابل عدم التماثل (DZ)، ولم يتضح ما إذا كان السبب يعود إلى الوراثة أو إلى أي شيء آخر. كان المطلوب ٤٠٠٠ من الأزواج لاثبات وجود فروق بين الأعراق أو بين المجموعات الاقتصادية الاجتماعية يمكن أن تنسب إلى فروق في القابلية للتوريث.

وعلى الرغم من هذه العيوب الخطيرة في هذه الدراسة فقد استدل بها نقاد مثل "سكوارتز" Schwartz و "سكوارتز" (1974) و "ليزر" Layzer (1972) للرد على ادعاءات "جينسين" وغيره لقابلية نسبة الذكاء للتوريث. وحتى "دوبزهنسكى" Dobzhansky (1973) ترى أن هذه النتائج بشأن القابلية للتوريث تقدم مفاجيء في المعرفة السيكولوجية، وعلى عكس ذلك يرى محررو "الطبيعة" Nature (1972) ضرورة أن يعتمد الباحثون في وراثة الذكاء على للاغى backward لتأكيد أن البيانات غير المناسبة لاستخدام لإجراء استنتاجات لا يمكن تبريرها.

جدول رقم (٧٠١٢) : تحليل " سكار - سلاباتيك " لجموعات
التوائم المختلفة في العرق والمستوى
الاقتصادي الاجتماعي.

| السود من الطبقة الدنيا | السود من الطبقتين الوسطى والعليا | البيض من الطبقتين الوسطى والعليا |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| لفوى | لفوى + غير لفوى | لفوى + غير لفوى |
| ٢٤ر٢ | ٢٦ر٠ | ٢٩ر٠ |
| ٦٥ر٧ | ٧٤ر٠ | ٦١ر٠ |
| | ٧٢ر٢ | ٤٢ر٦ |
| | ٢٧ر٧ | ٥٦ر٤ |

المصدر : بيانات عن " سكار - سلاباتيك " ، 1971 b

استنتاجات عامة General Conclusions

يبدو أن كل الدراسات التي قامت على بيانات دقيقة بدرجة كبيرة
واستخدمت عينات ذات أعداد مناسبة تتفق على وجود تباين وراثي حقيقي
مقداره ٦٠ بالمائة على الأقل يكمن خلف الفروق الفردية من نسبة الذكاء
الظاهرة، ومع ذلك يجب استبعاد الدراسات المبكرة التي أتت بمقادير
لقابلية الوراثة مقدارها ٨٠ بالمائة أو أكثر حيث أن معظمها مشتق جزئياً
أو كلياً من بيانات "بيرت" التي لسبب أو لآخر أعطت ارتباطات أكبر بكثير
سما أعطت دراسات باحثين آخرين، وعلى الرغم من أن انتقادات "كامين" كان
مبالفا فيها، إل حد كبير، إلا أنه قد أشار إلى عيوب في الدراسات الأخرى
التي اعتمدت على الارتباطات الوسيطة لدراسة E-K. لذا ليس من المدهش
أن تكون النتائج المشتقة من عينات أكثر تمثيلاً تعطي نسبة مئوية للمقدار
(٢٥) h^2 أقرب إلى ٦٠ منها إلى ٨٠، وحتى أقل.

برزت نقطة أخرى من خلال مسحنا هذا وهي أن استخدام نماذج مختلفة أو أساليب بديلة يعطى مقادير مختلفة في أحيان كثيرة، ومع أنه قد حدث تقدم كبير في التصميم وفي الأساليب الإحصائية منذ التحليلات المبكرة مثل تحليل "هولزنجر" إلا أن عدم الاتفاق على مامو للأفضل مازال قائماً. وقد لا يشعر المرء بالرضا عن معالجة موضوع تغاير الوراثية - البيئية الذي يستنتج أحياناً من التباين البيئي وأحياناً من تباين الوراثية، ويجرى تجاهله تماماً في أحيان كثيرة. وقد يكون من الضروري التسليم بأن الرياضيات وحدها لا يمكن أن تعطي الإجابة؛ إن عليّة مثل هذا التغاير معقدة لدرجة أنه من الصعب معالجته ككون منفصل وإضافي. ومع ذلك فإن ١٥ بالمائة التي ذكرها "جينكز" (وراجعها ليهاين وزملاؤه) و ١٢ بالمائة التي ذكرها "مورتون" و ٧ بالمائة التي ذكرها "جينسين" توحى بأنه من الممكن الاتفاق على تعريف وعلى طريقة للتقدير .

ملخص الفصل الثاني عشر

١- حاول كثير من الباحثين تحليل المساهمات النسبية للعوامل الوراثية والبيئية للتباين في النمط الظاهري للذكاء phenotypic intelligence لكن المشكلة في غاية التعقيد نظراً لعدم قدرتنا الحصول على عينات إنسانية ثلاث نماذج تحليل التباين. أعطت النماذج والأساليب المختلفة التي استخدمت في التحليل نتائج متضاربة خصوصاً عندما طبقت على عينات مختلفة وعندما كانت تطبق اختبارات ذكاء مختلفة.

٢- أمكن فصل العديد من مكونات التباين مثل الاختيار الزواجي (AM) والسيادة (D) أي التفاعل الوراثي وكذلك التغاير والتفاعل الوراثي - البيئي وفروق التأثيرات بين between الأسر ودخل الأسر. ولم تكن البيانات المتوفرة عن مجموعات القرابة المختلفة ملائمة تماماً لفصل

متغيرات كثيرة، ويبدو أن التباين - ج أ ذو أهمية خاصة ولكن بعض التحليلات تجاهلت تماما.

٢- كانت أولى الدراسات التي أجريت على نطاق واسع هي دراسة "بيرت" و"هاوارد" (1956) التي أعطت معامل توريث (ه^٢ أو تباين - ج) مقدارة ٨١، وهو الذي اعتمد عليه "جينسين" في عام ١٩٦٩. قام "جينكز" و "فولكر" بابتكار أسلوب أكثر دقة عندما طبق على نفس البيانات أعطى نمطا مختلفا تماما، لكنه مازال مرتفعا جدا، تضمن الفصل الحالي أيضا وصفا لنموذج "كاتل" وهو "KAY".

٤- استخدمت تحليلات أخرى للارتباطات الوسيطة التي نتجت من دراسة "إرلنماير - كمانج وجارنيك" E-KJ ومرة أخرى اختلفت قيم المكونات التي سبق افتراضها، لكن قيم القابلية الواسعة للتوريث لمتعدد، من ٥٠ر٧٥ حتى ٥٠ر٦٥.

٥- قام "جينكز" Jencks بدراسة العوامل المسهمة في التفاوت الاجتماعي بين الكبار بما فيها الفروق الوراثية في القدرات العقلية التي كان يرى أنها أقل أهمية بدرجة كبيرة مما افترضه معظم السيكولوجيين. وبإجراء تحليل المسار على معاملات الارتباط التي نشرت سابقا انخفض التباين الوراثي إلى ٤٥ر٠٠، لكن عندما قام كل من "جينكز" jinks و "فولكر" Fulkner، "ليهلين" و"ليندزي" و"سبيلر" بإعادة تحليل بيانات "جينكز" وصلوا على القيم ٦٨ و٦١ بالمائة. وأعطت هذه التحليلات تقديرات ثابتة للتباين.

٦- يبدو بعض الاتفاق بين الباحثين المختلفين على التقييم ٦٠ بالمائة للعوامل الوراثية (ج) و ٢٠ بالمائة للعوامل البيئية (أ) و ١٠ بالمائة (للتباين -

ج أ). ولكن على ضوء عدم التأكد من دقة القيسم التي يجرى الحصول عليها قد لا يمكن حدوث اتفاق تام على قيم معينة.

٧- لقي اقتراح "جينسين" بأن البيئة متغير متباعدة بعضا من التأييد. ويرى "جينسين" أن تأثير هذا المتغير يكون أكبر عند النهاية الدنيا lower من مدى البيئات ذات الحرمان الحاد. وقد يكون التباين الوراثي أعلى نسبيا في الطبقتين الوسطى والعليا midde and upper.

٨- ظهرت ادعاءات مماثلة عن قابلية توريث منخفضة لدى عينات السود عنها لدى عينات البيض مع أن الدراسة التي قامت بها "سكار - سالاباتيكا" التي صممت لهذا الغرض لم تؤيد هذه الادعاءات بدرجة كبيرة.

الفصل الثالث عشر

The Interpretation Of Heritability

تفسير القابلية للتوريث

سوف أحاول في هذا الفصل تجميع النقد الكثير الذي تركّز على استنكار تطبيق منهج تحليل التباين أو التحليلات الارتباطية correlational analyses للمشكلات المعقدة مثل المحددات الوراثية والبيئية للذكاء. أثيرت تساؤلات كثيرة حول دلالة مثل هذه الدراسات وحول مدى صدق نتائجها من قبل العديد من الوراثيين geneticists وغيرهم أمثال "دوبزاهانسكي" Dobsahansky (1973) و"ليونتون" Lewonton (1970; 1976) و"هيرش" Hirsch (1976) و"جوتسمان" Gottasman (1968) و"ليزر" Layzer (1974; 1972) و"بلوك" Block ودوركين Dworkin (1974) و"كانكرو" Cancro (1971) و"مورتون" Morton (1972) و"ميداوار" Medaawar (1977) ومع أن هذا النقد يتضمن قدرًا كبيرًا من الاتهامات لتبني وجهة نظر "جينسينية" Jensenism، إلا أن هناك أدلة علمية وبحثية يتضمنها هذا النقد تستحق الاهتمام، حتى ولو لم تتفق معها في النهاية. وسوف توضح المناقشة أيضًا أن فكرة القابلية للتوريث يساء فهمها كثيرًا وسوف نحاول شرح الطريقة الفعلية لتطبيقها.

اعتراضات عامة

GENERAL OBJECTIONS

قد يمكن التعبير عن الاعتراض الرئيسي بانعدام الثبات بين النمط الوراثي والنمط الظاهري phenotype بأن نفس النمط الوراثي يمكن أن ينتج

أنماطاً ظاهرية مختلفة لدى الأفراد المختلفين، وهذا يعتمد على الناتج المين لخبراتهم البيئية؛ ويطلق على ذلك مدى التفاعل *rang of reaction* وبالمثل فإن الأنماط الوراثية المختلفة يمكن أن تؤدي إلى نفس النمط الظاهري. أي أنه لا يحدث بين الوراثة *nature* و البيئة *nurture* مجرد اتحاد أو تفاعل؛ ويعبر "ميداور" عن ذلك بقوله "إن مساهمات الوراثة تكون دالة للتنشئة كما أن مساهمات التنشئة تكون دالة للوراثة ويقرر "روبرهانسكى" بأن أي عالم حقيقى لا يستطيع أن ينكر أهمية العوامل الوراثية، لكن المورثات *genes* لا تقرر القدرات العقلية، لكنها تحدد مدى معيّن من السلوك فى مجتمع يتعرض لمدى معين من البيئات. لكن المدى الممكن من البيئات يختلف إلى حدٍ لانهائى، لذا فإن معرفتنا بالمورثات لاتساعدنا على التنبؤ بصورة مفيدة بالسّمات السيكولوجية لأن كل فرد عبارة عن لوحة فسيفسائية فريدة . *unique mosaic*

يرى "ليونتون" *Lewontin* أن علماء الوراثة لا يتوقعون الحصول على أى علاقات بسيطة بين المورثات والبيئة؛ فقد يكون النمط الوراثى غير حساس نسبياً لمدى معين من الاثارة البيئية ولكنه يكون حساساً جداً خارج هذا المدى. علاوة على أن التفاعلات الوراثية مثل السيادة تؤدي إلى إحباط أى نموذج إضافى لمساهمات وراثية وبيئية مثل التى يستند إليها المتخصصون فى القياس النفسى. لذا فإن موضوع الوراثة والبيئة مازال عقيماً *sterile* ولا يجد حلاً حيث أنه ليس بمقدورنا تثبيت أى منها حتى يمكن اكتشاف تأثير الآخر منفصلاً. ويضيف "كانكرو" *Cancro* أنه من الخطأ التنكير بأن المورثات أو البيئة هى الأكثر أهمية. فالمورثات لا تستطيع أن تعبر عن نفسها إلا فى بيئة وأن البيئة لا يكون لها تأثير إلا بإظهار النمط الوراثى الموجود فعلاً.

يسرى "روز" *Rose* (1972) أن الحديث عن "مورثات نسبة الذكاء

المرتفعة "high IQ genes" هو استعمال خاطئ لمصطلح معين، حيث أن طبيعة السمات الظاهرة تعتمد بصفة دائمة على التاريخ البيئي المعين. ويرى "ليرنر" Learner و "ليبي" Libby (1976) أنه من الخطأ أن تنظر إلى الموهب الوراثية على أنها المنظمة لحدود التغير، مع أن هذه الفكرة تتردد بصفة مستمرة في الكتب التي تتناول موضوع الفروق الفردية. وينتقد "هامبلي" Hambley (1972) بصفة خاصة الرأي بأن المواسل الوراثية ذات أهمية للذكاء تعادل أهمية المواسل البيئية أربع مرات حيث أن هذا الرأي يؤدي إلى تشوية تفاضل تلك المواسل. وإذا كانت $2.80 = 2.80$ فإن كل ما يمكن قوله هو أن أربعة أخماس التغير في المجتمع ترتبط بالفروق الوراثية.

يعارض كل من "ليوتون" (1976) و "ساناج" Savage (1975) تطبيق الأساليب الاحصائية الرنيعة على المواد materials الخام ذات النموذ وعدم الثبات، تتضمن الدراسات التي تقوم على تحليل التباين افتراضات مبسطة إلى درجة كبيرة، ولا يقوم المتخصص في القياس النفسي psychometrist - مثل خبير الوراثة - بدراسة وحدات بيولوجية طبيعية من التركيب الفيزيقي أو من السلوك، لكنه - كما أشار "بيجو" Bijou (1971) يعمل مع تكوينات فرضية hypothetical constructs مستمدة من ملاحظات للتوائم ومعلومات أخرى مشابهة، وهذا أمر مختلف تماما. وبينما يجب أن نسلّم بقوة هذه البراهين، إلا أنها افتراضات حقيقية على أي نوع من البحوث السيكولوجية. فعلى سبيل المثال، من المؤكد وجود قدر كبير من التبرير العلمي وفائدة عملية لمهوم القدرة على القراءة reading ability لدى الأطفال، لكن قياسنا لهذه القدرة لا يكون أكثر من الناتج النهائي الخام مع تجاهل التمييد الهائل للمليات المعنوية والسيكولوجية المتضمنة في مهارات القراءة.

إن المحك لقيمة مثل هذه التكوينات السيكولوجية psychological constructs والقابلية لتطبيق التحليلات الكمية لا يجب أن يكون هو السهولة الظاهرية في الحصول على المعلومات أو عدم ملائمتها، بل يجب أن يكون مدى الاستفادة من هذا العمل في إحداث تنبؤات يمكن اختبارها فيما بعد. يرى "أورياش" Urbach (1974) أن الفروض التي تتعلق بالتأثيرات الوراثية على الذكاء قد أحدثت تنبؤات أقوى وأسهل في التحقق من صحتها من التكوينات النمائية للبيئيين environmentalists التي لاقت قبولا عاما خلال الستينات. في نفس الوقت لا يجب أن تتجاهل الاهتمامات التي يعبر عنها المتخصصون في الوراثة. وحتى "ر.أ. فيشر" الذي فعل الكثير لتقدم دراسات القياس البيولوجي والسيكولوجي يتحدث عن مقاييس القابلية للتوريث على أنها واحدة من الطرق المختصرة سيئة الحظ التي انفسدت في القياس البيولوجي لعدم إمكان إجراء تحليل شامل للبيانات (Hirsch, 1971) ويذكر "مورتون" Morton (1972) أنه عندما لا تكون البيئة عشوائية فإن مقاييس القابلية للتوريث تكون محفوفة بصعوبات لا يمكن التحكم فيها.

يرى "بولي" Poli (1976)، نتيجة للمسح الشامل للدراسات التي أجريت على قابلية للتوريث، أن الأنسجة العصبية كأى أجزاء أخرى من الجسم، تعتمد على المورثات genes وإذا فإن السلوك يجب أن يكون تحت التحكم الوراثي إلى حد ما. ومع ذلك فإن التحليلات الوراثية للمتغيرات المستمرة تنطبق فقط إذا أمكن قياس هذه للمتغيرات بدقة وموضوعية وبدون التفاعلات الوراثية - البيئية .

يمكن أن يكون للنقد وزن أكبر إذا كانت التحليلات الوراثية مازالت تستخدم نماذج إضافة additive، كما كانت في الماضي. ولكن كما رأينا في الفصل الثاني عشر يحاول المتخصصون في القياس النفسي تغطية كل التفاعلات الرئيسية التي يمكن أن تبدو لها دلالة إحصائية. لا يلجأ

المتخصص في القياس النفسي والمؤيد لدور الوراثة إلى تبسيط الموقف كما يفعل المؤيد لدور البيئة والذي يحاول تفسير كل التغيرات الظاهرية phenotypic variations على ضوء متغير واحد من الاشارة في مقابل بيئة الحرمان.

القابلية للتوريث كمقدار إحصائي لاجتماع

وليس صفة سمة

HERITABILITY AS A POPULATION STATISTIC, NOT A TRAIT PROPERTY

أكد "بيرت" و "جينسين" ومن تبعهم من الكتاب على أن القابلية للتوريث تنطبق على المجتمع المعين الذي تحسب فيه. إنها ليست تفسيرا للصفة مثل الذكاء أو الطول، كما أنها لا تخبرنا بأي شيء عن المدى الذي تورث به سمة فرد معين أو سمة مجموعة فرعية معينة. إن الاتهام الذي يوجهه "هيرش" Hirsch بأن السيكولوجيين يخطئون حينما يطبقون دراسات القابلية للتوريث على مقارنة السمات المختلفة له بعض مبرراته. كما أن التعميم بأن صفة الطول تبدو أكثر قابلية للتوريث من صفة الذكاء. وأن الذكاء أكثر قابلية للتوريث من التحصيل الدراسي أو من معظم سمات الشخصية يبدو صادقا في المجتمعات البيضاء، لكنه قد لا ينطبق بالضرورة في مكان آخر.

ليس لقابلية التوريث قيمة مطلقة في ضوء أن النسبة ratio تعتمد بصفة دائمة على التباين variance وعلى درجة عدم تجانس الظروف البيئية. تعمل قابلية توريث الذكاء عند حوالي ٦٠ بالمائة أو أكثر في أمريكا الشمالية وفي بريطانيا وذلك لأن أفراد هذه الثقافات يمارسون بيئات متشابهة بدرجة كبيرة. ومع أن بعض الأطفال يربون في بيئات أكثر تفصيلا من

غيرهم إلا أنهم يرون نفس العالم من الناس والأشياء ويتكلمون نفس اللغة، وأن الغالبية العظمى تنخرط في التعليم المقتن إلى درجة كبيرة. لكن إذا كان بالامكان تطبيق الاختبارات الشائعة وحساب القابليات للتوريث في مجتمع يمتد من الطبقتين العليا والوسطى من البيض الأمريكيين إلى الأفراد البدائيين الاستراليين Australian aboriginals، فسوف نستطيع التأكد من أن تأثير البيئات المختلفة سوف يتسع إلى درجة كبيرة وأن النسبة المئوية لقابلية التوريث قد تنخفض إلى أقل من ٥٠. لا يستطيع أحد أن ينكر عبارة "ليونين" (1970) وهي أنه (لا يوجد مثل هذا الشيء الذي يطلق عليه قابلية توريث نسبة الذكاء، حيث أن قابلية توريث سمة معينة تختلف في المجتمعات المختلفة في أوقات مختلفة).

إذا استطعنا تحقيق النجاح في مساواة البيئات من خلال التنظيم الاجتماعي والتربوي فلن أي زيادة في القدرة سوف تعتمد على المورثات؛ وبعبارة أخرى سوف تزداد القابلية للتوريث. تام "هرنستين" بشرح هذا التناقض، مع أنه يميل إلى المبالغة في اعتماد الانجاز الحقيقي في الحياة على نسبة الذكاء.

القابلية للتوريث أمر احتمالي

HERITABILITY IS PROBABILISTIC

يذكر "هيرش" أن القابلية للتوريث هي قيمة متوسطة average figure لأعضاء الجماعة التي تجري عليها الدراسة، وهي لاتعبر عن مدى الحدود الوراثية لأي فرد معين^(١). إن عدم التحديد هذا أمر بديهي ما دنا قد سلمنا بأن المورثات والبيئة لاتنفصلان خلال مراحل نمو أي فرد، لكن لايجب أن يفهم من هذا أن فكرة القابلية للتوريث لا تعني شيئاً، وقد ذهب

(١) من الممكن، بالطبع، معرفة القيمة المتوسطة لأي فرد، لكنها سوف تتضمن خطأً معيارياً كبيراً.

"ليزر" Layzer بعيدا ليقرر أن قابلية توريث نسبة الذكاء مفهوم زائف pseudo - concept ليس له من الواقعية أكثر من "جنسية" الأجزاء The sexuality of fractions ومع ذلك فإن بعض الأمثلة التي استدلت بها "هيرش" و "ليونيون" و "ليزر" و "ميدلوار" - لتوضيح أن الوراثة والبيئة لا يمكن فصلهما تقوم على عمليات operations مورثات معينة، وفي حين نجد أن أصول السمات عديدة المورثات polygenic مثل الذكاء تكون أكثر تمقيدا إلا أنه من السهل تحليل تباينها.

من الممكن ومن المفيد دراسة المدى الذي ترتبط به الفروق في الانساق الظاهرية للفرد بالفروق في المواهب الطبيعية الوراثية genetic endowment وإلى أي مدى تتأثر القوى الوراثية بالتغيرات في البيئة التي تحدث في المجتمع الذي تجرى دراسته. وبعبارة أخرى يمكننا صياغة عبارات احتمالية probabilistic statements، وهي حقيقة عامة في القياس العقلي؛
فمثلا، الطفل ذو نسبة الذكاء المرتفعة والتحصيل الدراسي المرتفع خلال مرحلة الدراسة الابتدائية يكون أكثر ملاءمة للدراسة الجامعية المقبلة ولتولي الوظائف الراقية بدرجة أكبر من الطفل ذي نسبة الذكاء المنخفضة والتحصيل الدراسي المنخفض أيضا، لكن توجد استثناءات كثيرة، كما يشير "تيرمان"، وبالمثل تؤدي المعرفة الاحتمالية لنسب القابلية للتوريث إلى تدعيم تنبؤاتنا عن جهود النمو والمساعدة في الإشارة إلى طرق تعديل البيئة التي قد تكون أكثر فعالية من الطرق المتوفرة في الوقت الحاضر. ويرى "كانكرو" Cancro (1971) أن تجاهلنا لتفاعلات الوراثة - البيئية لا يعنينا من دراسة تأثير الوراثة في مدى ثابت stable من البيئات أو دراسة الفروق التي تحدث عن طريق التغيرات غير العادية.

قد يساعد المثال البسيط التالي على توضيح أن رأي الوراثةيين بصحة تطبيق تحليل التباين على القابلية للتوريث ليس خطيرا كما يبدو. في

نموذج عادي لتحليل التباين، افترض أن أربع مجموعات متكافئة من الأطفال يتعلمون الحساب على يدي اثنين من المعلمين المختلفين، حيث يستخدم كل منهما طريقتين مختلفتين. واضح أن الدرجات التي نحصل عليها للمتغير التابع، وهو التحصيل الدراسي، سوف تعتمد - في أي طريقة - على خصائص المعلمين والأطفال والأفراد وطرق التدريس، لكن يبدو من المصواب تماما حساب التباين الذي ينسب إلى (١) المعلمين (٢) الطرق (٣) أي تفاعل (٤) الفروق الفردية والخطأ. لذلك لماذا لا تطبق حسابات معادلة على نسب الذكاء ذات التعتيد الأكبر من حيث المتغيرات المستقلة؟

أثير كثير من الخلط والجدل نتيجة للفشل في التمييز بين التأثيرات على متوسط الأداء والتأثيرات على عوامل التباين، يشير "كايل" (١٩٧١) إلى أن السيكولوجيين المتخصصين في النمو وعلم النفس الاجتماعي الذين ينفذون النظريات البيئية عادة يولون اهتماما خاصا بالمدى الذي يمكن أن تحدث تغيرات بيئية معينة في زيادة فعالية الوظائف العقلية والدراسية والاجتماعية لدى الأطفال. من جانب آخر يولي المتخصصون في القياس النفسي اهتماما خاصا بالفروق الفردية أو تنظيم الرتب ويعدون ارتباط درجات الاختبارات أحدها بالآخر في حالات مجموعات القرابة أو مجموعات التجني أو ارتباطها بمقاييس البيئة. لذلك فإن تحليلات القابلية للتوريث سواء قامت على الارتباطات أو على تحليل التباين تكون ضعيفة في إعطاء معلومات عن سببية causality، كما أوضحنا في مناقشتنا للتغاير - ج أ في الفصل الثاني عشر. ومرة أخرى يجب أن نلاحظ أن تحليلات التباين تطبق تماما ليس على القيم المطلقة لتغير ما ولكن على التباينات في القيم حول متوسط المجتمع.

القابلية للتوريث لا تعنى ذكاء ثابتاً HEERITABILITY DOES NOT IMPLY FIXED INTELLIGENCE

من النقط الأخرى الشائعة للنقد أن القابلية المرتفعة للتوريث تعنى أن ذكاء الفرد يظل ثابتاً طول حياته . ولكن "جينسين" يعترف صراحة بأن تقديرات القابلية للتوريث تنطبق فقط على المدى الحال من البيئات للمجتمع الذى تجرى عليه الدراسة؛ وإنها لاتخبرنا بشيء عن ما قد يحدث إذا ما حدثت تغيرات بيئية جديدة ، ويعلق "دوبزاهانسكرى" بأن معرفة (هـ^٢) لاتعنى فائدة كبيرة لأى فرد حيث أن البيئة يمكن أن تتغير بحدود لانهائية؛ ويستنتج "إلكايند" Elkind (1969) أن النمط الوراثى والقوة الدافعة ليس لهما أى قيمة لأنهما يمثلان فقط التوقعات تحت الظروف الحالية.

لا تعنى القابلية المرتفعة للتوريث عدم القابلية للتغير immulability ويتضح ذلك من صفة الطول؛ مع أن (هـ^٢) تساوى ١٠٠ تقريباً فقد لوحظت زيادة مستمرة فى متوسط الطول لدى الشعوب فى الثقافة الغربية على مدى المائة سنة الماضية - وخصوصاً فى معدل نمو الأطفال، وإلى حد ما لدى الكبار أيضاً. يفترض حدوث هذه الزيادة بسبب تحسين الظروف الصحية وظروف التغذية ؛ وقد تكون ناتجة أيضاً، بدرجة ما، من التغيرات الوراثية الناتجة من تعاظم القدرة على النموس heterosis؛ أى حدوث تزاوج بين مجموعات طائفية مختلفة، حيث أنه لم يحدث سوى القليل جداً من التزاوج بين الناس الذين يعيشون فى أقطار مختلفة أو مجتمعات مختلفة إلى أن ظهرت وسائل ميكانيكية متطورة للنقل.

وما لا شك فيه أنه قد حدثت زيادة مماثلة فى الذكاء ويجب أن

يكون متوسط المستوى العقلي للشعوب السوفيتية أكثر ارتفاعاً الآن من ما كان عليه في أيام ما قبل الثورة عندما كان معظم السكان من الفلاحين غير المتعلمين. ويذكر كثير من الكتب التي تناولت موضوع الفروق الفردية التحسن الملحوظ في متوسط الذكاء لدى الأطفال جبال "تينيسى" Tennessee في مدى عشر سنوات، يعود هذا التحسن إلى خفض العزلة وإلى تحسن الرعاية الصحية وتحسن التعلم بصفة خاصة (Wheeler, 1942) وقد بلغت الزيادة ما يعادل ١٢ نقطة من نسبة الذكاء بين المجندين الأمريكيين بين الحربين العالميتين الأولى والثانية (Tuddenham, 1948)، وقد سبق أن أشرت (Vernon, 1960) إلى أن الزيادة الأخيرة قد تعود جزئياً إلى الألفة الكبيرة لدى صفار الراشدين الأمريكيين باختبارات الذكاء لكن يوجد اتفاق عام على أن طول مدة الالتحاق بالمدرسة في الثلاثينيات منه في العشرينات من هذا القرن كان من العوامل الرئيسية. ويحتمل أيضاً أن التمكن من اللغة الانجليزية أصبح أكثر انتشاراً خلال هذه الفترة. وهناك سبب وجيه للاعتقاد بأن مستوى متوسط ذكاء الجنس البشري سوف يستمر في الارتفاع طالما أن التعليم يتحسن في الدول النامية، وأنه حتى في البلاد الغربية قد تحدث زيادة أخرى تعاضد زيادة معرفتنا بسلوكيات الطفل و "تكنولوجيا" التربية، وهذا ما يطلق عليه "برونر" Bruner " نظام التكبير لدى الانسان " human implifying system.

ليس صحيحاً، كما يعتقد بعض النقاد، تفسير كتابات "جينسين" على أنها تؤيد الحدود الفطرية للذكاء سواء لدى الفرد أو لدى الأقليات العنصرية (بغض النظر عن التحسن الممكن من خلال التوالد الاختياري selective breeding) . ومع ذلك فإن بعض الكتاب السابقين مثل "تيرمان" و "بيرت" أعطوا انطبأماً بأن ذكاء الفرد من النوع (g) هو نوع من الملكية الشخصية الساكنة غير المتغيرة، وأنه يوجد لدى كل مجموعة طائفية عرقية مصدر ثابت للمورثات يحدد الذكاء. فمثلاً حدث في كثير من

الأحيان عدم الاستفادة الكاملة من هذا المصدر لأن الكثيرين جدا من ذوي نسب الذكاء المرتفعة ممن ينهون المرحلة المدرسية لا يذهبون إلى الجامعة، وفي نفس الوقت، نسبة قليلة فقط من أي مجتمع هي التي تكون قادرة على الاستفادة من التعليم الجامعي (Vernon, 1963). من المؤكد أن وجهة النظر هذه سوف لاتلقى القبول بناء على النظريات الحديثة للذكاء التي تقوم على تفاعل المورشات مثل نظرية "جينسين"، وحتى إذا قدر التباين البيئي بمقدار ٢٠ بالمائة، وقدر التحسن بما يعادل وحدة تباين (ع١) على مقياس بيئة مفضلة في مقابل بيئة غير مفضلة فسوف يؤدي إلى زيادة نسبة ذكاء طفل بمقدار ٨٠ نقطة؛ وأن الفرق بين أفضل البيئات وأسوأها - وليكن ٥ وحدات تباين مثلا - يمكن أن يحدث فرقا في نسبة الذكاء مقداره ٢٩ نقطة. ومع ذلك إذا قدر التباين البيئي بمقدار ٤٠ بالمائة فإن الفرق سوف يصل إلى ٨٩ و ٤٤ نقطة على التوالي^(٢). هذه الارتفاعات سوف تغطي فعلا حجم المكاسب gains التي وردت في دراسات التدخل المقصود، متضمنة ٢٤-٢٧ نقطة يمين مجموعتي "هيبير" Heber التجريبية والغابطة و المكاسب التي ذكرها "سكيلز" ومقدارها ثلاثين نقطة، وسوف لاتغطي المكاسب التي ذكرها "كلوشوفا" kluchova واستدت من ٤٠ إلى ١٠٠ نقطة من نسبة الذكاء. لكن الأفراد في هذه الدراسة كانوا في حالة شديدة من الحرمان لدرجة أنه يمكن اعتبارها ضمن من يقومون خارج التوزيع المتوقع.

(٢) تم حساب هذه القيم من المعادلة :
$$\frac{E^2}{E^2 - 11} = E^2$$
 حيث : ١١ معامل ثابت الاختبار على اعتبار أنه يساوي ١٠.٩٥ ع ب التباين الظاهري على اعتبار أنه يساوي ١٥، ع^٢ القابلية للتوريث، ع^٢ الانحراف المعياري للتأثيرات البيئية.

يجب أن ندرك أيضا أنه مع حدوث تطور في الطرق الحديثة والأكثر فعالية في إثارة الأطفال فما زال من المتوقع إمكان حدوث تحسينات أكبر ولذا كان "جينسين" مهتما بدرجة كبيرة باكتشاف معالجات جديدة وإمكانات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة، التي يمكن أن تساعد بعضة خاصة على نمو الأطفال ذوي الاعاقات الناتجة عن فقر المورثات أو عن فقر الخلفية البيئية أو عن كليهما. وعلى الرغم من حقيقة أن تحليل القابلية للتوريث لا يمكن أن تخبرنا بما سوف يحدث إذا ما اكتشفت تدخلات أكثر فاعلية، إلا أنها تعطينا معلومات عن فعالية المعالجات البيئية التي توجد حاليا والتي تفيد معرفتها في اتخاذ قرارات فورية بشأن الرفاهية الاجتماعية والتعليمية.

القابلية للتوريث والقابلية للتعلم HERITABILITY AND TEACHABILITY

يرى "هيرش" أن عنوان مقال "جينسين" (1969) وهو (إلى أي مدى يمكن أن نرفع نسبة الذكاء والتفصيل الدراسي؟) يشير إلى أن فشل برنامج "انطلاق الرأس" head start يعود إلى التأثير الأكبر للعوامل الوراثية عند مقارنته بتأثير العوامل البيئية على قدرة الأطفال على التعلم. ويكرر "ميدوار" (1977) أيضا الفكرة القديمة الخاطئة التي مؤداها أن ارتفاع (ه^٢) يتضمن عدم جدي التعلم والتدريب. لكن "جينسين" لا يدعى بأن القابلية للتعلم تنخفض وأن التعلم ليس هاما عندما تكون القابلية للتوريث مرتفعة. إن معنى ارتفاع (ه^٢) هو أن الفروق في التعلم في مدارس مختلفة أو في بيئات أخرى تكون صغيرة بالنسبة للفروق التي تنسب إلى العوامل الوراثية وحتى إذا اختلف مقدار قابلية وراثية الذكاء من مائة بالمائة فإن متوسط المستوى الحالي للذكاء ومداه سوف لا يتحقق بدون الاثارة التي يعطيها التعلم للنمو العقلي. وهنا مرة أخرى يجب أنؤكد على التمييز بين مستوى السمة لدى المجتمع وطبيعة الفروق الفردية في هذه

السمة. إن العوامل التي تنتج التغيرات لدى المجتمع ليست هي نفس العوامل التي تنتج المدى الحالي من الانماط الظاهرية للأفراد.

من الممكن إحداث تغييرات في المجتمع إما عن طريق المعالجة الوراثية مثل التزاوج الاختياري selective breeding أو عن طريق اكتشاف إشارة بيئية جديدة لم تستخدم من قبل. إن ما يمكن أن نقوله هو أن إحداث تغيير من أى نوع سوف لا يؤدي إلى إحداث تساوى في التحصيل الدراسي لدى الأطفال حيث أن هذه التغييرات تحيل إلى مساعدة الأطفال الأذكىاء بمقدار مساو أو بمقدار أكبر من الأطفال غير الأذكىاء dull؛ ولذا فإن الرتب الحالية للتحصيل الدراسي سوف لا تتأثر كثيرا. (ومع ذلك مازال من الممكن أن توجد فوائد خاصة للتدخلات الجديدة new interventions لدى هؤلاء ذوى القدرات الوراثية النقية). يحصل بعض الكتاب الإيحاء بأن درجة القابلية للتوريث تحدث فروقا حقيقية قليلة جدا، حيث أننا فى أى حال سوف نظل راغبين فى تحقيق أفضل تعليم يمكن أن نقدمه للأطفال. وتصنيف "سكار - سالاباتيكا" (1977 a) بأن الكتاب المعاصرين يرون وجود بعض التباين البيئى، ولذا لا يوجد سبب للجدل، لكنها تشير إلى أن حجم نسبة القابلية للتوريث له أهمية حيث أنه إذا كان منخفضا فسوف نعمل على تطوير الطرق الحالية للتعليم لتصبح ذات فعالية لدى الأطفال المحرومين مثل الأطفال غير المحرومين؛ وإذا كان مرتفعا يجب أن نكون أكثر اهتماما بإيجاد أساليب جديدة للتدخل. ومرة أخرى فإن حقيقة أن التحصيل الدراسي له قابلية للتوريث أقل من قابلية الذكاء للتوريث تعنى أننا على حق فى توجيه قدر أكبر من الاهتمام إلى العوامل الدافعية وإلى أساليب التعليم التى تجرى فى حجرة الدراسة. لكن ليس لدينا أهداف واضحة أو طرق متفق عليها لمحاولة جعل الأطفال أذكىاء. مع أنه، وكما أشرنا فى الفصل السابع يحدث الآن تقدم لأبأس به هذا المجال.

الاجرائية OPERATIONALISM

ينتقد "بلوك" Block و "دوركين" Dworkin (1974) و "ليزر" Layzer (1972) قبول "جينسين" لنسبة الذكاء كمقياس مناسب للتحليل الوراثي في حين لا توجد أي نظرية واضحة تحدد ما تقيسه هذه النسبة. ويقولون بأنه يوحى بأننا لسنا في حاجة إلى معرفة الدلالة البيولوجية أو الميكولوجية لما نقيسه طالما أننا نحصل على الدرجات التي ترتبط بالنجاح الدراسي والمهني. ويذكر "ليزر" أن "جينسين" و "هرنستين" Herrnstein يريدان منا أن نؤمن بأنه يمكننا تحقيق الاستبصار بالذكاء الانساني ووراثة باستخدام مقاييس لانستطيع فهمها وتحليل رياضي لانستطيع قبوله.

ويرى "ليزر" وغيره من النقاد أن المنهج الذي اتبعه "جينسين" و "هرنستين" وغيرهم هو تطبيق خاطيء للإجرائية - كما يستخدمها علماء العلوم الطبيعية scientists. تبرز تكوينات العلماء الطبيعيين دائما من خلال إطار عمل نظري واضح بحيث يمكن افتراض علاقات جديدة ثم يجرى اختبارها؛ بينما يقوم علماء القياس النفسي psychometrists بعكس هذا الاجراء حيث يحاولون اشتقاق نظريات من القياسات. علاوة على أنهم عندما يحاولون دراسة الذكاء إجرائيا فإنهم يستخدمون العديد من الاختبارات المختلفة التي تعطي نتائج مختلفة إلى حد ما، وبذا لا يجب أن يعامل الذكاء كما يعامل الطول height، مثلا، وهو سمة محددة يجرى قياسها موضوعيا. ومع مرور الزمن تنود الميكولوجيون على تجسيد reifying فكرة الذكاء ويعتقدون أن اختباراتهم تقيس نفس الشيء لدى كل الأفراد وحتى لدى الجماعات ذات الثقافات المختلفة. عيب آخر في اختبارات الذكاء هو أن شخصين - أو أكثر - يمكنهما الحصول على نفس الدرجة مع أن نجاحهما في الإجابة على فقرات الاختبار أو فشلهما يختلف كثيرا.

إن نسبة الذكاء "مقياس صندوق أسود" *black box measure* لا تصرف تكوينه إلى حد كبير. ويفضل "ليزر" الدراسة العملية المحددة بصورة واضحة العالم مثل عملية "تكوين المعلومات" *information processing* التي يمكن تقديرها في صورة كمية موضوعية، مع أنها سوف تكون بالطبع خليطاً من المساهمات الوراثية والبيئية يصعب فصله كما يصعب فصل مكونات نسبة الذكاء.

ولهذا السبب فإن المعلومات عن القابلية للتوريث تكون غير مشتقة إلى درجة كبيرة. ويوضح الجدول رقم (١١١) الذي أورده E. K. J. التأثير الوراثي بصفة عامة، لكن يلاحظ أن مدى الارتباطات واسع جداً بحيث لا يمكن الاعتماد على هذه الارتباطات لاثبات ملائمة المعلومات للتوفرة لنموذج وراثي - بيئي إضافي *additive*. ويضيف "ميرشن" بأن مثل هذه النتائج التي تنطبق على مجتمع معين لا تكون لها دلالة عامة كبيرة.

يستنتج "ليزر"، مثل كتاب كثيرين آخرين - بيشيفيل *Biesheuvel*، 1972 "مدسون" 1972، "روز" *Rose* 1972 - أن أعمال "سكوداك" *Skodak* و"سكيلز" *Škeels* و"كلينبرج" *Klineberg* و"هيبر" *Heber* لتحديد أى أنواع التدخل هو المفيد - تحقق فائدة أكثر من محاولات تحديد القابلية للتوريث. وسوف نقضنا هذا الاتجاه من زيف الاعتماد بأن بعض الأطفال يكون تكوينهم الوراثي محدوداً بحيث يصبحون نوال حياتهم غير قادرين على القيام بالاستنتاج المجرد أو القيام بأى عملية عقلية معقدة.

سوف أكرر هنا أن القياس العقلي مؤهل تماماً لاستخدام نوعيته الاجرائية *brand operationalism*، بغض النظر عن النظريات الفلسفية للطريقة العلمية إذا توفرت له الظروف، وليس معنى هذا ضرورة الاعتماد على العملية المسلم بها وهي اختيار فقرات اختبارات الذكاء التي تميز بين

الأطفال الذين يحققون النجاح في التحصيل المدرسي والأطفال الذين لا يحققون مثل هذا النجاح ثم الادعاء بأن الاختبارات هي مقياس للذكاء لأنها يمكنها التنبؤ بالنجاح المدرسي. يتجاهل النقاد، بصفة عامة، الحصول الكلي للعمل العاملي منذ "سبيرمان" - ومن تبعوه - الذي يبين وجود وحدة تكمن خلف المقاييس المختلفة للأداء العقلي، وأن طبيعة هذا المتغير تتحدد بنوع الاختبارات التي تشيع بمقادير كبيرة أو صغيرة بالعاملي (g)، يرفض "بلوك" و "دوركين" هذه الحجة على أساس أن العامليين factorists المختلفين يفضلون نماذج وأساليب مختلفة لكننا أوضحنا أنه لا يوجد تناقض بالضرورة بين أعمال "سبيرمان" و "بيرت" و "ثورستون" (انظر الفصل الرابع) ومرة أخرى يكون حساب العاملي (g) بمتوسط الأداء في العديد من أنماط الفقرات التي تستدعي العديد من القدرات الحسية مقبولا تماما، مما يعطي درجات ذات ثبات كبير أو درجات ذات اتساق داخلي. وواضح أنه سوف يكون من المفيد إذا استطعنا أن نتعامل مع متغيرات أكثر تجانسا أو محددة بصورة دقيقة، لكننا رأينا فضلا أن درجات "ثورستون" العاملية أعطت مقادير لقابليات التوريث تختلف تماما في الدراسات المختلفة، ومع ذلك فإن إجراء المزيد من الدراسات مع استخدام هذه المقاييس أو مع استخدام مقاييس أخرى لقدرات معرفية أكثر تخصصا سوف تكون له قيمة كبيرة، بافتراض أنه يمكن الحصول على عينات ذات حجم مناسب تمثل أنواع القدرات المختلفة.

وبالمثل يهاجم "ميدلوار" (1977) اعتقاد المتخصصين في القياس النفسي بأن مجموعة المتغيرات المعقدة المتضمنة في الذكاء يمكن التعبير عنها بوضوح في صورة رقم واحد هو نسبة الذكاء. أثير نفس الاعتراف منذ أكثر من خمسين عاما، إننا نعتبر الذكاء متغيرا خطيبا واحدا طالما أنه يمكن تبرير ذلك عن طريق نتائج الدراسات العاملية.

يمكن الرد على ادعاء "بلوك" و "دوركين" بضرورة أن يكون القياس مسبقاً بالنظرية مع أن هذا لم يحدث كثيراً في تاريخ العلم، بأن الكثير من المعلومات الأُمبيريقية empirical لقياس الحرارة والكهرباء أمكن الحصول عليها قبل تكوين النظريات الحديثة عن طبيعتهما. وأخيراً وكما أشرنا في الفصلين الثالث والرابع فإن الأساليب الإجرائية النقية لتحديد الذكاء لا تكون مناسبة، لكن الواقع يشير إلى أن القياس العقلي قد نما بغض النظر عن أي تنظير سيكولوجي.

البيئية ENVIRONMENT

قد توجد مادة لنقد الطريقة التي يتناول بها الباحثون البيئة أكثر من الهجوم على القواعد الأساسية للقياس العقلي. إننا لانعرف أكثر العوامل البيئية أهمية للنمو العقلي، ومع أننا قد أوضحنا في الفصول السابقة مدى التقدم الذي حدث في هذا المجال إلا أنه مازال أمامنا صعوبة تحديد المتغيرات الرئيسية وقياسها. لذا نميل إلى اعتبار البيئة متغيراً واحداً مترابطاً وقياسها بمؤشرات ضام مثل وظيفة الأب أو مستوى تعليم الأبوين. أحد الأسباب هي أنه في معظم البحوث التي تتناول الوراثة والتي يستخدم فيها التوائم، مثلاً، لا يحاول من يقوم بالقياس النفسى عادة تقويم البيئة كما هي، بل يعاملها كمتباين متبقى residual variance، أي، بقية العوامل التي تبقى بعد تقدير مساهمات المورثات المتعددة (وأحياناً وليس دائماً، يوخذ في الاعتبار مكون الخطأ error component)، يسلم "جينسين" بأن المقدار (١ - r^2)، أي مساهمة التباين البيئي لا يقابل الظروف الكلية المعقدة قبل الولادة والخلقية المنزلية والظروف المدرسية التي يمكن أن يضمها السيكولوجي المتخصص في النمو وهو يضع مفهومًا وظيفيًا ديناميًا functional and dynamic للبيئة (Elkind, 1969)، ومع ذلك فإن

نسبة كبيرة من هذا المفهوم الواسع بشأن البيئة تنطبق بصورة عامة على كل أعضاء أى جماعة ثقافية معينة. ويتركز اهتمام السيكولوجى المتخصص فى القياس النفسى على الفروق البيئية التى يمكن إثبات أنها تؤدي إلى إحداث تغير فى النمو العقلى.

يشير "بيجو" Bijou (1971) إلى أن لدينا ميل كبير جدا للاعتقاد بأن البيئة شئ بعيد out there يمكن أن يشجع أو يعوق نمو الذكاء وبالإضافة إلى الاثارة الخارجية الحالية. والظروف الداخلية (مثل الدافعية) فإن البيئة تتضمن كل خبرات الفرد السابقة التى تترشح على الاستجابات فى الاختبار. ويلعب "المنظمون" arrangers - وهم الآباء والمعلمون - دورا هاما أيضا حيث أنهم يصممون ما يعتبرونه إثارة مناسبة للطفل الناسى ويؤدي إلى تعزيز السلوك أو عقابه. توجد مكونات هامة أخرى فى عقول الناس أكثر مما توجد فى سلوكهم الفعلى، مثل القيم المختلفة لآباء الطبقتين الوسطى midde والدنيا lower كما وصفها برنستين (انظر 1972، Swift).

جرت فى بعض الدراسات - خصوصاً التى تناولت أطفال التبنى مثل (Burks, 1928) - محاولات لقياس مظاهر مختارة من البيئة بتفصيل أكثر (Miller, 1970; Wolf, 1966). وبصفة عامة، لم توجد فروق كبيرة بين الارتباطات الناتجة من متغيرات عديدة (بغض النظر عن التضخم الذى يحدث فى أى ارتباط متعدد multiple correlation إذا لم يصوب من الانكماش shrinkage أو يحقق المصدق التتابعى). لكن توجد دائما إمكانية أننا قد أهملنا بعض العوامل ذات الأهمية الخاصة والتى إذا أخذت فى الاعتبار فسوف ترفع الارتباط بين البيئة والنمط الظاهرى، وقد يؤدي هذا الإجراء إلى خفض قيمة نسبة التباينية للتوريث، وهى مشكلة كبيرة فى مقارنات الجماعات الطائفية العرقية (الجزء الرابع).

وعموماً فإن الدراسات المتوفرة التي نتجت عنها معاملات ارتباط بين نسبة ذكاء الطفل والبيئة تراوحت بين ٠.٤٠ و ٠.٦٠. تتفق بدرجة كبيرة مع التحليل الوراثي لقابلية التوريث الذي خصص ما بين ٢٠ بالمائة و ٢٥ بالمائة من التباين للبيئة . لكن مازال الباب مفتوحاً لإجراء دراسات مباشرة بصورة أكبر على الوراثة وعلى التباينات البيئية الرئيسية في مجموعة واحدة مثل أطفال التبني.

ملخص الفصل الثالث عشر

١- بالإضافة إلى الهجوم العنيف الذي وجهه السيكولوجيون البيئيون environmental على طرق "جينسين" ونتائجه فقد أثبتت شكوك خطيرة من قبل الكثير من السيكولوجيين الوراثيين geneticists بشأن تطبيق تحليل التباين على مثل هذه الظاهرة المعقدة وهي التفاعل الوراثي - البيئي في نمو الذكاء.

٢- لا يمكن التفكير بأن المراث تحدث مساهمات معينة، ولكنها ذات تأثيرات واسعة في البيئات المختلفة. ومن المعتقد أيضاً أن الأساليب التي تستخدم في تحليل العوامل البيولوجية المحددة بدقة لا تكون ملائمة عندما تطبق على تكوينات غامضة vague constructs مثل الذكاء. ومع ذلك يمكن مواءمة الطرق الحديثة لتحليل القابلية للتوريث بحيث تتغلب على المعوقات إلى حد ما.

٢- يسلّم "جينسين" ببعض النقد والميؤب ويرى أن القابلية للتوريث مقدار إحصائي خاص بالمجتمع وليس جزءاً ثابتاً من أي سمة ينقسم هذا المقدار عندما يكون مدى البيئات كبيراً ويزداد عندما تكون البيئات متجانسة نسبياً.

٤- إن النسبة المئوية التي تنسب إلى التأثيرات الوراثية لاتدلنا إلا على القليل بشأن القابلية لتوريث سمة ما لدى فرد معين (أو لدى مجموعة فرعية). وكمعظم المقاييس العقلية فإن القابلية للتوريث أمر احتمالي حيث تعطى مدلفسات عن قراءات تربوية - أو غير ذلك - تتعلق بالناس في ثقافة معينة.

٥- لا تعنى القابلية المرتفعة للتوريث ثبات نسبة الذكاء، حيث أنه مع التغيرات الجديدة في البيئة يمكن أن تتغير قيمة النمط الظاهري لدى المجتمع، كما أوضحنا بالنسبة لسمة الطول وبالنسبة للذكاء، بالإضافة إلى أنه لا يوجد مصدر ثابت من الذكاء متوفر لدى المجتمع.

٦- لا تتضمن القابلية المرتفعة للتوريث أن التعليم والتعلم غير هاميين ولكنها تعنى أن مدى التغيرات في قدرة ما الذي يمكن أن يحدث من طريق بيئة الطفل التعليمية والتربوية يكون محدودا، وإذا كانت قابلية توريث الذكاء منخفضة فإن تطبيق الأساليب التربوية الأكثر فعالية لا بد أن يمكن كل فرد من التحصيل الدراسي بدرجة أفضل، وإذا كانت مرتفعة عندئذ يجب البحث عن أساليب جديدة أو أساليب مختلفة تلائم كل الأطفال ذوي الأنماط الوراثية المختلفة .

٧- قسام "بلوك" و"دوركين" بتوجيه هجوم شديد على الاجرائية القياسية النفسية ؛ أى على فكرة أن نسبة الذكاء مقياس صادق للذكاء الانساني لأنها تمكننا من التنبؤ بالتحصيل التربوي مثلا، لقد تجاهلا للقدر الهائل من الأدلة المستمدة من الدراسات العالمية وغيرها من الدراسات

بشأن تأثير العامل (g) في مدى واسع من مقاييس المهارات المعرفية، كما
قاما بالمبالغة في حجم عدم الاتفاق بين المدرس العملية المختلفة.

٨- يوجد اتجاه قوي لنقد مفهوم البيئة لدى المتخصصين في القياس
النفسي الذي يقدر حالياً من مجرد حساب التباين المتبقى في الذكاء
والذي لا ينتمي إلى المكونات الوراثية. وعلى الرغم من قيام السيكولوجيين
المتخصصين في علم نفس النمو بإحراز تقدم في تصنيف المتغيرات البيئية
الهامة في النمو العقلي إلا أننا مازلنا حتى الآن لا نعرف الكثير من تفاعلها
مع التأثيرات الوراثية.

الفصل الرابع عشر

Foster _ Child Studies

دراسات أطفال التبني

تستمد الأدلة الهامة عن وراثة الذكاء - بغض النظر عن الدراسات التي تجرى على التوائم - من عينات الأطفال الذين لا يربون بواسطة آبائهم الحقيقيين ولكنهم يربون في أحد بيوت التبني foster home أو أحياناً في مؤسسة مثل ملجأ الايتام orphanage^(١). من الضروري بطبيعة الحال أن يكون لدينا تقدير لذكاء مثل هؤلاء الأطفال قبل أن يبدأ عمل البيئة الجديدة. لكن صغر أعمار الأطفال عند التبني أو الايداع في المؤسسة لا يمكننا من ذلك. نتخذ يلجأ الباحثون إلى تقدير ذكاء هؤلاء الأطفال من خلال التقارير عن ذكاء الوالدين الأصليين ومستوى تعليمهم و / أو مستواهما الاقتصادي الاجتماعي. وبعد عدد قليل من السنوات يمكن ملاحظة ما إذا كان قد حدثت زيادة في نسبة ذكاء الطفل في بيت التبني، أو ما إذا كان هناك ارتباط بين ذكاء الطفل وذكاء آباء التبني أو بين ذكاء الطفل ونوعية quality بيت التبني. يتضح من هذا الارتباط فعالية المؤثرات البيئية التي لا يمكن عزلها... أو فصلها - عندما يربى الطفل في منزل الآباء الحقيقيين -

(١) يميز بعض الكتاب بين fostering بمعنى تربية أو تنشئة، وهي مؤقتة، adoption بمعنى تبني، وهي دائمة، يأخذ طفل التبني أسم والديه الجديدين. وقد اتبعت ما هو شائع باستخدام المصطلحين كل مكان الآخر.

ومع ذلك يوجد الكثير من التعقيدات والعوامل المعقدة التي تجعل تفسير مثل هذه النتائج أمرا مشكوكا فيه بدرجة كبيرة. لذا يرى كثير من السيكولوجيين أن الذكاء الوراثي للطفل له تأثير على نسبة ذكائه النهائية أكبر من تأثير بيت التبني وتأثير آباء التبني أيضا؛ ويستنتج كتاب آخرون - "كامين" - على وجه الخصوص - العكس حيث يرون أن الذكاء الوراثي للطفل التبني ليس له أهمية، وأن نسبة الذكاء النهائية يمكن تفسيرها في ضوء البيت - أو المؤسسة - الذي يربى فيه الطفل .

مسح .منسنجر

MUNSINGER'S Survey

من حسن الحظ أن قام "منسنجر" حديثا بعمل مسح لمعظم التقارير المنشورة (1975 a; 1975 b) وسوف أحاول تقويم تفسيراته المتميزة للوراثة إلى حد ما بالتوازي مع نقصد "كامين" التحيز للبيئة بشدة^(٢).. يبدأ "منسنجر" بحصر المصادر الرئيسية للغموض ambiguity والتحريف distortion التي ذهبت إلى آفاق مختلفة، في كل المعلومات المنشورة .

١- شذوذ عينات أطفال التبني

Atypicality of Sampling of Adoptees

يميل أطفال التبني إلى الشذوذ عن المجتمع العام. ففي العشرينات

(٢) بعد أن كتبت هذا الفصل، كان "كامين" (1977 a) قد نشر تعليقا عن تقرير منسنجر، مدعيا أنه لم يكن دقيقا في كثير من التفاصيل، مع التأكيد على الأدلة التي تساند نظرية الوراثة ومتجاهلا الأدلة التي تساند التأثيرات البيئية. يتضمن تقريرى قليلا من النقط التي ذكرها "كامين"؛ ومع ذلك سوف أتركها بدون تغيير (بغض النظر عن التعليقات على بحث منسنجر).

والثلاثينات من هذا القرن عندما أجرى الكثير من الدراسات الرائدة في هذا المجال، كان أطفال التبني في معظم الحالات من الأطفال غير الشرعيين illegitimate الذين يميلون إلى أن يكونوا مختارين بدرجة كبيرة. وكان الأطفال المتاح تبنيهم في صحة جيدة عادة، كما كان الانتباه يتركز على مستوى تعلم الأم والأب إذا كانا معروفين، مع أنه من الملم به أن الأمهات كن في بعض الأحيان منخفضات في المستوى الاقتصادي الاجتماعي ونسب مستوى التعليم. في بعض الأحيان كانت تحدث فترة تجريب تستغرق عاما أو عامين، بعدما يمكن أن يعيد آباء التبني الأطفال الذين لا يبدو أنهم يتقدمون بدرجة مرضية، وهو أمر - على الرغم من عدم دقة الأحكام على ذكاء أطفال عمر عامين - ينم عن ميل للتحيز لذكاء هؤلاء الذين يحتفظ بهم. بالإضافة إلى ذلك فإن بعض الأطفال الشرعيين legitimate كانوا يوضعون في بيوت التبني لكنهم كانوا عادة أكبر عمرا ويميل آباؤهم إلى أن يكونوا من ذوي مستوى اقتصادي اجتماعي وتعليمي منخفض ونشأوا في رعاية أبنائهم بصورة ملانة.

٢- التناقص Attrition

إذا تتبعنا العينات بعد عدة سنوات فإننا نجد دائما تناقصا كبيرا في أعدادهم لسبب أو لآخر، وأن المتبقى قد يختلف إلى حد ما عن المجموعة الأصلية في القدرة.

٢- اختيار الإقامة Selective Placement

يحدث ذلك في معظم الأحيان حيث أن وسيط التبني adoption agency يحاول أن يطابق بين الطفل وبيت التبني وذلك بوضع الأطفال الأكثر صحة وذكاء أو الأطفال ذوي الأمهات الأكثر تعليما في بيوت متميزة superior وأفضل طريقة لاكتشاف ذلك هي مقارنة ذكاء الآباء الطبيعيين ومستواهم الاقتصادي الاجتماعي ومستوى تعليمهم بنسب الخصائص لدى آباء التبني،

مع أن هذا نادرا ما يحدث. سوف تؤدي مثل هذه الإقامة إلى زيادة الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل وقدرة آباء التبني.

٤- عدم ثبات الاختبارات Test Unreliability

الاختبارات المتوفرة لقياس ذكاء الأطفال ذوي الأعمار أقل من ٦ سنوات تكون، كما أوضحنا في الفصل الخامس، فقيرة جدا في الثبات والصدق من حيث إعطاء قيمة جيدة للقدرة السابقة أو الحالية. ومن المستحيل قياس ذكاء الأطفال بدقة عند لحظة التبني أو بعدها بقليل.

٥- نقص المعلومات Lack of Information

يستحيل في معظم الأحيان الحصول على معلومات كاملة عن الآباء الحقيقيين - خصوصا الأب - وهذا يؤدي إلى زيادة التحيز في العينة. عندما كان يقاس ذكاء الأمهات كان يطبق عليهن عادة طبعة مقياس "ستنفورد - بينيه" لعام ١٩١٦، والمعروف أن هذه الطبعة تعطي نسب ذكاء منخفضة عندما تطبق على الكبار .

٦- العمر عند التبني Age of Adopting

بعض أطفال التبني يحولون removed من آبائهم الطبيعيين بعد عدة أسابيع أو شهور أ وحتى سنوات من ميلادهم. في مثل هذه الحالات قد يكون الآباء الأصليون أحدثوا تأثيرا له أهميته، بهذا تحدث إعاقة لتأثيرات بيت التبني. ومع ذلك وجد في كثير من الدراسات أن الأطفال كانوا يحولون بعد ميلادهم بوقت قصير جدا وتتم رعايتهم في بيئة منظمة في إحدى المؤسسات لعدة أسابيع أو شهور حتى يتم التبني. ويبدو أنه لا توجد أدلة على أن التحويل إلى بيت التبني بعد وقت قصير من الميلاد يحدث تأثيرا أكبر مما لو حدث التحويل بعدة أسابيع أو شهور.

٧- الفروق في أعمار الآباء Parental Age Differences

العمر السائد للآباء الطبيعيين يتقارب ٢٠ عاماً في معظم الأحيان، بينما تكون أعمار آباء التبني أكثر من ٢٠ عاماً عادة. وقد يعنى ذلك أن آباء التبني الأكبر عمراً يقومون بتربية الطفل بطريقة تختلف عن الطريقة التي كان سيحالج بها الآباء الطبيعيون هذا الأمر، كما تعنى أنه يوجد فرق كبير في المستوى الاقتصادي الاجتماعي بين الآباء الطبيعيين وآباء التبني، حيث أن الآباء الطبيعيين يكونون أقرب إلى بداية منازلهم، وظيفية.

٨- الزيادات بعد إعادة تطبيق الاختبارات Retest Gains

تضمنت بعض الدراسات إعادة اختبار أطفال التبني، وقد يؤدي تأثير الممارسة إلى إحداث زيادات ظاهرة في نسبة الذكاء مع زيادة الأعمار.

٩- الصعوبات الإحصائية Statistical Difficulties

قد تؤدي بعض المشكلات problems الإحصائية إلى تمييز نتائج دراسات أطفال التبني. فإذا كانت العينة ذات مدى محدود من القدرة فإن مقادير الارتباطات مع الآباء الطبيعيين أو الآباء بالتبني تنخفض. وحيث أن معظم بيوت التبني تميل إلى أن تكون من نوعية متوسطة average أو مرتفعة superior فإن أطفال التبني يتعرضون إلى مدى محدود فقط من البيئات. ثم إن هناك تأثيرات انحدار regression effects، فالعينة ذات القدرة البدنية تحت المتوسط تميل إلى الانحدار إلى أعلى upward نحو المتوسط عندما يجري اختبارها فيما بعد. وفي النهاية إذا اتحدت combined عدة متغيرات، مثل للوثرات البيئية، للتنبؤ بنسبة ذكاء الطفل عن طريق استخدام أسلوب الارتباط المتعدد فإن العامل يعمل إلى التضايق لوجود خطأ الصدفة chance أو error في مصفوفة الارتباط إذا لم يعسوب من التناقص shrinkage أو يطبق على عينة جديدة ذات صدق معبري cross-validation.

وفيما يلي سوف نقدم شرحا للدراسات الهامة طبقا لترتيب نشرها.

فريمان وهولزنجر وميتشيل (1928).

Freeman, Holzinger and Mitchell

أجريت هذه الدراسة في "شيكاغو" على عينة مكونة من ٤٠١ من أطفال التبني الذين ينحدرون من خلفيات ثقافية اجتماعية منخفضة، ولكن عندما تيسر ذكاؤهم بمقياس "ستنفورد - بينيه" - بعد عدة سنوات في بيت تبني متوسط أو جيد average - to - good أبدوا توزيعا اعتداليا بالنسبة للذكاء. يوجد مقدار كبير جدا من البيانات عن مجموعات فرعية شرعية أو غير شرعية تختلف في العمر والعرق ووقت التبني وغير ذلك. سوف نعرض عددا قليلا من هذه النتائج. ومن سوء الحظ لم تتوفر معلومات كثيرة عن الآباء الحقيقيين، لذلك لم يكن ممكنا حساب نسبة الذكاء الوراثية المتوقعة لأطفال التبني. علاوة على أن متوسط أعمار التبني كان ٢٦ سنة (امتدت أعمار التبني من ٦ شهور حتى ١٧ سنة)، أشار الباحثون إلى أن نسب الذكاء بناء على طبعة مقياس "بينيه" لعام ١٩١٦ انحدرت بصورة ملحوظة مع العمر، وقد أدى هذا الانحدار بالضرورة إلى انحراف كثير من النتائج وكانت أكثر المجموعات التي تناولتها الدراسة بالشمول هي مجموعة عمرا ١١ سنة بعد قضاء مدة من ٦ إلى ٧ سنوات في بيت التبني، حصلت هذه المجموعة على متوسط نسب ذكاء قدره ٩٧.٥. مع أنه في ٢٠ من الأسر كان الآباء التبني أبناء طبيعيين؛ بلغ متوسط نسب ذكاء الأبناء الطبيعيين والأبناء بالتبني في هذه الأسر ١١٢.٤ ، ٩٥.١ على الترتيب مما يوضح أنه حتى إذا حدث تمسك لدى أطفال التبني في التوقعات المبدئية فإنهم بالتأكيد لم يستطيعوا اللصاق بالأطفال الطبيعيين الذين يربون في نفس البيت. وقد يعود هذا التناقض، جريا، إلى تأخر عمر التبني.

أعطيت لكل ييوت التبني رتب على مقياس يتضمن المستوى الاقتصادي الاجتماعي ومستوى تعلم آباء التبني وعددا من العوامل الأخرى، طبق كذلك على كثير من آباء التبني "اختبار أوتس الجمعي للذكاء". تمكن الباحثون من الحصول على معامل ارتباط $r = .48$ بين نسبة ذكاء الطفل عند ١١ سنة ورتبة بيت التبني و $r = .29$ مع متوسط نسبتي ذكاء أبوي التبني. *foster mid - parent IQ* وبالنسبة لعدد من الأطفال بلغ ١٥٦ طفلا جرى تبنيهم قبل أن تصل أعمارهم عامين كان معامل الارتباط - الذي أشار الدمشة - مع رتبة بيت التبني $r = .02$. ومع أن الباحثين يدعون بأنه لم يحدث سوى القليل من اختيار الاقامة، فقد وجد معامل ارتباط قدره $r = .24$ في مجموعة أخرى مكونة من ٧٤ فردا بين نسبة ذكاء الطفل قبل التبني عند عمر ٨ سنوات ورتبة البيت. ومع أن هذه المجموعة كانت أكبر عمرا إلا أنه من الواضح أن جزءا من الارتباط المرتفع لنسبة ذكاء طفل التبني مع مستوى أب التبني ينسب إلى اختيار الاقامة، علاوة على أن الكثير من المتبنين الصغار غير الشرعيين ذوي نسب الذكاء المرتفعة كانوا يقيمون في بيوت أفضل من بيوتهم الأصلية.

أعيد اختبار نفس المجموعة المكونة من ٧٤ فردا بعد ٤ سنوات (حوالي عمر ١٢ سنة ١١ بلغ متوسط نسب الذكاء البدئية *initial* والنهائية *later* ٩١٢ و ٩٢٧ على التوالي). لكن الباحثين يقترحون أنه إذا روعيت تأثيرات الأعمار على المتناس فإن القيمة الثانية يجب أن تكون $r = .07$ أي أن نقطة من نسب الذكاء قد حدثت من البيئة الجيدة لبيت التبني. وحيث أن تأثيرات الانحدار العادي *ordinary regression* قد تنتج بعض الارتفاع فإن هذه الحجة لاتبدو مقنعة جدا. كما أن ارتفاع معامل الارتباط مع رتبة بيت التبني من $r = .24$ إلى $r = .02$ يوحي بالتأثير الاغافى لبيت التبني.

تكونت مجموعات فرعية أخرى من الأخوة في بيوت التبني. بالنسبة لعينة مكونة من ٤٦ زوجا انفصلوا قبل أن يصل الأكبر إلى عمر ٦ سنوات بلغ معامل ارتباط الطبقات interclass ٠.٢٥. بالنسبة لعينة مكونة من ٢٨ زوجا جرى انفصالهم بعد أن بلغ الأصغر ٥ سنوات كان معامل الارتباط ٠.٤٢. قد توحي هذه النتائج أنه في الحالة الأخيرة أن الذين عاشوا مع مدة أطول يرتبطون بمقدار يعادل ارتباط الأخوة العاديين الذين يربون في بيوتهم ، بينما ينخفض معامل الارتباط عندما يحدث الانفصال في عمر مبكر إلى حد ما.

تلقى هذه الدراسة قبولا من "كامين" حيث أنها تعطي تأييدا لآساس به للتفسير البيئي، لكنه يسلم بأن النتائج متأثرة بمعايير الأعمار غير الدقيقة لنسب ذكاء مقياس "بينية" للأطفال الكبار. ومع ذلك يرى "منسجر" أن أكثر النتائج أهمية هي (١) الدرجة المرتفعة من اختيار الاقامة التي تؤثر على أي ارتباط بين الأطفال وآباء التبني (٢) حقيقة أن نسب ذكاء اطفال التبني كانت أكثر انخفاضا من نسب ذكاء الأطفال الطبيعيين لآباء التبني. ولاعتبارات أخرى تعتبر هذه الدراسة غير حاسمة.

بيركس (1928) Burks

أجريت هذه الدراسة في "كاليفورنيا" ونشرت في الكتاب السنوي مثل دراسة "فريمان" وزملائه، وكانت دراسة "بيركس" أكثر دقة وضبطا. قامت الباحثة بدراسة عينة مكونة من ٢١٤ طفلا جرى تبنيهم قبل أن تصل أعمارهم عاما واحدا (كان متوسط الأعمار ٢ شهور) قامت بمقارنتهم بمجموعة مكونة من ١٠٥ طفلا من نفس الجنس ونفس توزيع الأعمار الذين يقوم بتربيتهم آباؤهم الطبيعيون. جرت مطابقة آباء التبني والآباء الطبيعيين للمجموعة الضابطة بالنسبة للمهنة وأماكن الإقامة. طبق على الاطفال

"مقياس ستنفورد - بينية" عند الاممار المحصورة بين ٤ سنوات و ١٤ سنة ثم جرى تقدير بيوتهم بدقة بالنسبة لتسع خصائص بيئية، متضمنة نسب ذكاء آباء التبنى والآباء الطبيعيين المقدرة بناء على "مقياس ستنفورد - بينية" لم تكن مستويات قدرة الآباء الحقيقيين لأطفال التبنى معروفة بدرجة كبيرة لكن يبدو أنهم كانوا فوق المتوسط في المستوى الاقتصادي الاجتماعي، ويقترح "ودوورت" Woodworth (1941) أن نسب ذكاء الأطفال يمكن أن تقترب من ١٠٥ إذا كان باؤهم الطبيعيون هم الذين قاموا بتربيتهم ويوضح متوسط نسب ذكاء هؤلاء الأطفال، وتقدره ١٠٧.٤ المكاسب القليلة إن وجدت، بينما بلغ متوسط نسب ذكاء أطفال المجموعة الضابطة ١١٥.٤ لذا يقع أطفال التبنى خلف الأطفال الطبيعيين مع أنهم نشأوا في بيئة موازية، ويشبه هذا كثيرا ما حدث في دراسة "هولزنجر" وزملائه في "شيكاغو".

تذكر "بيركس" أنه لم يحدث سوى القليل من اختيار الإقامة من جانب وسطاء الإقامة agency workers. وبدلاً من الاعتماد على الارتباطات بين خصائص الآباء الطبيعيين وآباء التبنى، فقد حاولت معها أحد زملائها تقدير نسب الذكاء المقبلة للأطفال بناء على تقارير الوسطاء وحصلت على ارتباطات قدرها ٠.١٨، ٠.١٩، فقط مع النتائج الفعلية للاختبارات. كانت أهم نتائج الدراسة هي ارتباطات تنحصر بين ٠.٢٠ و ٠.٢٠. بين نسبة ذكاء الطفل وخصائص أب التبنى، بينما بالنسبة للمجموعة الضابطة كانت الارتباطات المقابلة تنحصر بين ٠.٥٠ و ٠.٦٠. حسب الارتباطات المتعددة multiple correlations يبين نسبة ذكاء الطفل وأفضل تجمع best combination لخصائص البيت home characteristics وصلت قيمة هذه الارتباطات لدى مجموعة أطفال التبنى ٠.٤٢. ولدى أطفال المجموعة الضابطة ٠.٦١. أشار "منسجر"، كما سبق، أن هذه الارتباطات سوف تنخفض كثيراً إذا صححت من التناقص shrinkage.

ذهبت "بيركس" إلى مرحلة متقدمة واعتبرت الارتباط المتعدد الذى يبلغ ٤٢ر. هو الذى يعبر عن التأثير الكلى للبيئة على نسبة الذكاء. وادعت بأن مربع هذه القيمة، وهو ١٧ر. يقيس نسبة التباين فى نسبة الذكاء التى تنسب للفروق البيئية. وحيث أن الانحراف المعيارى لنسبة الذكاء ١٥ فإن انحراف معيارى للبيئة قدره ١ فوق المتوسط يجب أن يرفع نسبة ذكاء الطفل بمقدار ٤٢ر. فى ١٥ = ٢٢ نقطة من نسبة الذكاء. فإذا أخذنا أفضل البيئات (١ فى ١٠٠٠) التى تبلغ (٢٢ ع) فوق المتوسط فإن التأثير الأعظم سوف يودى إلى رفع نسبة الذكاء بمقدار ٢٠ نقطة. وبالمثل فإن البيئة الفقيرة جدا يمكن أن تودى إلى خفض نسبة الذكاء بمقدار ٢٠ نقطة.

إذا قبلنا هذه الحسابات المبسطة جدا فإن النتيجة سوف لا تكون مقنعة بدرجة كبيرة، حيث أن الارتباط الذى قدره ٤٢ر. مشكوك فيه وقد يكون مرتفعاً جداً نتيجة لعدم التصويب من التناقض ولأنه متأثر إلى حد ما باختيار الاتامة. ومن جانب آخر قد يكون منخفضاً جداً، حيث أنه على ما يبدو توجد مظاهر هامة أخرى من البيئة لم يتم تقديرها، مثل المؤثرات قبل الولادة وبعد الولادة مباشرة.

كان نقد "كامين" يتركز على أن آباء التبنى يكونون دائماً أكبر عمراً من الآباء الطبيعيين ويختلفون عنهم فى جوانب أخرى كثيرة. إن حقيقة أن آباء التبنى يكونون غير عاديين unusual تميل إلى خفض أى ارتباط بين مستويات قدراتهم ومستويات قدرات أطفال التبنى، وحتى مستويات أطفالهم الطبيعيين وسوف تناقش هذه النقطة فيما بعد.

لورانس (1931). Lawrence

تجاهل الكتاب الأمريكيون هذه الدراسة الانجليزية، لكنها أمدتنا بأدلة ذات قيمة من التشابه بين الأطفال الذين يربون في المؤسسات institutionalized children وآبائهم الطبيعيين. أخذت المجموعة الرئيسية من ملجأ للأطفال غير الشرعيين illegitimate حيث نقلوا جميعاً من أمهاتهم عندما كانت أعمارهم تنحصر بين شهر واحد وعام واحد ولم يحدث أى اتصال مطلقاً مع آباءهم. ومع ذلك كانت وظائف الآباء معروفة. أخذت مجموعتان ضابطتان، تكونت الأولى من أطفال مدرسة ابتدائية كبيرة وتكونت الثانية من أطفال مؤسسة أخرى يقبلون عند أعمار متعددة وقضوا في المتوسط أكثر من نصف أعمارهم في بيوتهم الطبيعية. ويوضح الجدول رقم (١٤١) نسب الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب. قدرت نسب الذكاء بتطبيق "إختبار سبيلكس الجمعى" simplex group test (لغوى) على كل الأطفال ذوى الأعمار من ٩ إلى ١٤ سنة بما فيهم ١٨٥ من أطفال الملجأ. (تم الحصول على نتائج مماثلة لأطفال الملجأ في " مقياس ستنفورد - بينيه " لكن لم تذكر هذه النتائج في الجدول، لأن هذا المقياس لم يطبق على المجموعة الضابطة من أطفال المدرسة الابتدائية).

جدول (١:١٤) : نسب ارتباط "لورانس" بين نسب ذكاء الطفل
والمحتوى الاقتصادي الاجتماعي للأب الطبيعي.

| بنات | | | | أولاد | | | | |
|------------------|-------------------|------------------------|-------|------------------|-------------------|------------------------|-------|----------------------|
| نسبة الارتباط | الذكاء القياسي | متوسط الانحراف نسبة | العدد | نسبة الارتباط | الذكاء القياسي | متوسط الانحراف نسبة | العدد | |
| ٠,٢٥ | ١٢,٢ | ٩٥,٦ | ٨٢ | ٠,٣٦ | ١٢,٧ | ٩٨,٩ | ١٠٣ | أطفال اللجأ |
| ٠,٣٢ | ١٤,١ | ١٠٠,٩ | ٢٢٨ | ٠,٣٧ | ١٥,٨ | ١٠٠,٧ | ٢١١ | المجموعة الضابطة (١) |
| ٠,٣٤ | ١٢,٢ | ٩٥,١ | ٢٧٠ | ٠,٣٢ | ١٤,٨ | ٩٧,١ | ٢١٢ | المجموعة الضابطة (٢) |

المصدر : بيانات عن "لورانس" (١٩٣١).

يمكن ملاحظة أن متوسطات نسب الذكاء تقع كلها حول ٩٥ إلى ١٠٠.
متوسط نسب الارتباط لأطفال اللجأ حوال ٠,٢٥. لا يختلف بدرجة كبيرة
عن مجتمع المدرسة الابتدائية (المجموعة الضابطة ١) ومع ذلك فإن مدى
المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء في مجموعة المدرسة الابتدائية كان
محدوداً جداً ومن الممكن عمل مقارنة أفضل مع المجموعة الضابطة الثانية
(مع أن أفرادها قضوا جزءاً من حياتهم في مؤسسة). هنا المتوسط ٠,٢٢.

أكبر من متوسط مجموعة أطفال الملجأ مع أن الفرق غير دال إحصائياً. وقد نستنتج وجود ارتباط صغير، لكنه ذو دلالة، بين نسب ذكاء أطفال الملجأ والمستوى الوظيفي للآباء، لكنه أقل إلى حد ما من ٣٢.ر. للمجموعة التي ربيت أساساً في بيوتها.

يدعى "بيرت" (1943, 1958) أنه وجد ارتباطات كبيرة بين نسب ذكاء الأطفال غير الشرعيين ونسب ذكاء آبائهم الذين لم يتصلوا بهم على الإطلاق لكنه لم يذكر أى تفصيلات بشأن قيم هذه الارتباطات. وفي دراسة على عينة مكونة من ٧٦ طفلاً لأمهات ذوات نسب ذكاء منخفضة (تمتد من ٧٠ إلى ٨٥). قسمت العينة إلى مجموعتين، إحداهما من أطفال الآباء ذوي نسب الذكاء المرتفعة (١٢٠ - ١٤٥)، والأخرى من أطفال الآباء ذوي نسب الذكاء المنخفضة (٦٥ - ١٠٠). بلغت متوسطات نسب ذكاء هاتين المجموعتين من الأطفال ١٠٢.٢، ٨٨.٦ على الترتيب. يتبين من هذه النتيجة ارتباط قدره ٢٠.ر. ويمثل ما حصل عليه "لورانس" لكن من الطبيعي ألا نستطيع تقويم هذه النتيجة دون مزيد من المعلومات.

ليهى (1935) Leahy

تشبه هذه الدراسة دراسة "بيركس"١ فقد قام الباحث بمقارنة مجموعة مكونة من ١٩٤ طفلاً من أطفال التبني بمجموعة ضابطة من الأطفال الذين يربون في بيوتهم، كانت المجموعتان متكافئتين في الجنس والعمر ومستوى التعلم المستوى الاقتصادي الاجتماعي لآباء التبني والآباء الطبيعيين. جرى تبني كل أطفال التبني عند عمر ستة شهور وقضوا في بيت التبني خمس سنوات أو أكثر. بلغ متوسط نسب ذكاء أطفال التبني في مقياس "ستنفورد - بينيه" ١١٠.٥، وبلغ متوسط نسب ذكاء الأطفال الطبيعيين ١٠٩.٧ مما يوحي بأن أطفال التبني قد استفادوا من البيئة الجيدة. ومع ذلك يرى

"ليهى" أن الآباء المقيمين لأطفال التبني كانوا من مستوى قدرة فوق متوسط وكان هؤلاء الأطفال يختارون بناء على صفات مرغوبة فيهم قبل التبني. طبق على كل من آباء التبني والطبيين "اختبار أوتس م. س. Olis S.M." و "اختبار ستغورد - بينيه" اللفظي، كما أجابوا على استبيان عن خصائص الخلفية المنزلية.

كانت أهم نتائج دراسة "ليهى" ارتباط متوسطة ٥٦.٠ بين نسب ذكاء أطفال المجموعة الضابطة ومتوسط خصائص الآباء mid - parent characteristics (نسب الذكاء اللفظي ومستوى التعلم والمنزلة البيئية العامة) وبالنسبة لأطفال التبني وآبائهم بالتبني كانت القيمة المقابلة ٢٠. ارتفعت إلى ٢٤.٢ عندما صححت من المدى الصغير لنسب الذكاء. وحتى هذه القيمة قد تعود جزئيا إلى اختيار الاقامة، مع أن "ليهى" بذل جهودا للتخلص من هذا العامل وكان الارتباط بين مستوى تعليم الأمهات الطبيعيات ومستوى تعليم آباء التبني ووظائفهم وذكائهم ٢٠.٢ وكان الارتباط بين نسب ذكاء أطفال التبني ونسب ذكاء الأطفال الآخرين لدى نفس الأسرة أقل.

يرى "كامين" - كما في دراسة "بيركس" - أن انخفاض الارتباط بين نسب ذكاء أطفال التبني وقدرة آباء التبني والبيئة المنزلية يعود إلى بعض المظاهر غير العادية لأسر التبني. وبناء على دراسات "فريمان" و"بيركس" و "ليهى" أشار إلى أن المتوسط العام لارتباط نسب ذكاء الآباء الحقيقيين مع نسب ذكاء أطفالهم يبلغ ٥٧.٠ بينما المتوسط العام لارتباط نسب ذكاء آباء التبني مع نسب ذكاء أطفال التبني ٢٦.٢. ومع ذلك فإن معامل ارتباط متوسط نسب ذكاء الآباء مع أبنائهم المقيمين (ولديهم أبناء تبني أيضا) يهبط إلى ٢٥.١؛ يستنتج "كامين" أن هذه القيمة أكبر بقليل جدا من ٢٦.٢ مع طفل التبني. رفض "فولكر" هذا الاستدلال

(١٩٧٥) وأشار إلى أنه لدى أسر التبنى حيث يوجد أطفال حقيقيون أيضا فإن الارتباط بين متوسط نسب ذكاء آباء التبنى ونسب ذكاء أبناء التبنى يهبط إلى ١٨.٠. وهى القيمة أقل بكثير جدا من القيمة ٢٥.٠ مع الأبناء الحقيقيين. ومع ذلك فإن هذه القيمة - وهى ١٨.٠ مستمدة من ٢٦ حالة فقط فى دراسة " فريمان "، لذا فهى بعيدة عن الثبات. وبناء على التكافؤ الجيد بين المجموعات التجريبية والضابطة فى دراسات "بيركس" و "ليهى" يبدو من غير اللائح افتراض أن آباء التبنى يربون كلا من أبنائهم وأبناء التبنى بطريقة خاصة تؤدي إلى خفض التشاب بين الآباء وأبنائهم الحقيقيين ومن المؤكد أننا فى حاجة إلى مزيد من الأدلة قبل أن نستبعد الاستنتاج بأن أبناء التبنى يكونون أقل تشابها مع آباء التبنى لأنهم لا يرتبطون بهم وراثيا.

سنايج (١٩٣٨) Snijgg

قام "سنايج" بإجراء دراسة تضمنت ٢١٢ طفلا كنديا، نقل ٩٠ بالمائة منهم إلى بيوت التبنى قبل عمر سنتين ونقل الباقى قبل عمر ٤ سنوات. جرى اختبار نصفهم تقريبا بمقياس "ستنفورد - بينيه" عند العمر من ٢ إلى أكثر من ٥ سنوات، كما جرى اختبار أكثر من نصفهم بقليل قبل العمر ٢ سنوات بمقياس "كوهلمان - بينيه" Kuhlman - Binet. متوسط نسب الذكاء ٩٥.٢. جرى اختبار كل الامهات الحقيقيات بمقياس "ستنفورد - بينيه" وبلغ متوسط نسب ذكائهن ٧٨.٢ (باستخدام ١٦ سنة كمقسوم عليه divisor) كما كن أقل من المتوسط فى المستوى التعليمى. وبذا يكون أبناء التبنى حققوا زيادة تقدر بحوالى ١٧ بالمائة فى نسب الذكاء أعلى من أمهاتهم الحقيقيات؛ لكن بناء على عدم التأكد من معايير مقياس "ستنفورد - بينيه" بالنسبة للكبار وتأثير الانحدار الاحصائى، فإن الزيادة الحقيقية قد تكون أقل بكثير، ولم يحاول "سنايج" أن يمدى

بأنه قد أكتشف تأثيرا بيئيا له دلالة فقد كان مهتما بتوضيح أن معرفة قدرة الأب الحقيقي لاتعطي أى إشارة إلى النمو العقلي لطفل التبنى.

بلغ معامل الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال ونسب ذكاء أمهاتهم الحقيقيات ١٢ر. ويعود معظم هذه القيمة إلى الحالات التي قلّت نسب ذكاء الأمهات فيها عن ٧٠ وليس إلى العلاقة الخطية بين المقياسين. لم تحسب أى ارتباطات مع متغيرات بيت التبنى أو آباء التبنى. وكان طبيعيا أن تلقى نتائج هذه الدراسة ترحيبا شديدا من قبل "كامين" الذى أشار إلى أن الكتاب الذين يدعون وجود ارتباط وراثى قوى بين ذكاء أبناء التبنى وآبائهم الحقيقيين قد تجاهلوا هذه الدراسة.

ومع ذلك يوجد عيب واضح - فى هذه الدراسة - هو أن أطفال التبنى جرى اختبارهم عند عمر وسيط أقل من ٢ سنوات. وحتى عندما يربى الأطفال فى بيوتهم الحقيقية فإن نسب ذكائهم عند هذا العمر تعطي ارتباطا منخفضا مماثلا مع ذكاء أمهاتهم أو مع مستوى تعليمهن Honzik, 1957. وفى دراسة سكوداك و سكيلز بلغ ارتباط نسب ذكاء الأمهات الحقيقيات مع نسب ذكاء أطفالهن عند العمر ٢ر٢٥ سنة ٠ر٠٤ ارتفع إلى ٠٤٤ر عندما بلغ الأطفال العمر ١٢و٥ سنة. ومع ذلك فإن قوة هذا الاعتراض تقل حيث أن ٧٠ بالمائة من أطفال "سنايج" من ذوى الاعمار خمس سنوات أو أكثر عندما جرى اختبارهم وإن ارتباطهم كان ١٢ر٠١ أى ليس أكثر من المجموعة الكلية. لم يوجد ميل لارتفاع الارتباط بزيادة الاعمار. لذلك يجب قبول هذا البحث على أنه يناقض النظرية الوراثية على الرغم من أن صغر عمر الاطفال وصغر اعداد المجموعات الأكبر عمرا يشكك من ثبات الادلة.

سكوداك وسكيلز (1945, 1949) Skodak and Skeels

هذه الدراسة من أشهر الدراسات التي تذكر في مجال اطفال التبنى، وقد قام "سكوداك" و "سكيلز" بنشر سلسلة من المقالات فيما بين عامي ١٩٢٦ و ١٩٤٩. تنفرد هذه الدراسة بإعطاء معلومات عن الامهات الطبيعيات وعن كل من آباء التبنى ونتائج تطبيق الاختبارات على الاطفال من الأعمار سنتين حتى ١٢ سنة. أجريت الدراسة على ١٨٠ طفلاً أيضاً غير شرعي. وضع هؤلاء الاطفال في بيوت تبني جيدة قبل أن تعمل أعمارهم ستة شهور. وحيث أنه قد حدث قدر كبير من الفقد attrition نسوف نركز انتباهنا على التقريرين الاخيرين الذين تناولا ١٢٩ طفلاً و ١٠٠ طفل على الترتيب.

لم يكن المستوى التعليمي للامهات الحقيقيات ولعدد أقل من الآباء الحقيقيين منخفضاً بدرجة كبيرة عن المستوى العادي، ولكن الباحثين يعتقدان أن التقارير عن الصفوف الدراسية التي أكملتها الامهات الحقيقيات كان مبالغاً فيها بمقدار عام تقريباً. أمكن الحصول على نسب ذكاء ٨٨ من الامهات في عام ١٩٤٥ بتطبيق "مقياس ستنفورد - بينيه"، كما أمكن الحصول على نسب ذكاء ٦٢ من الامهات في عام ١٩٤٩؛ وبلغ متوسط هذه النسب ٨٢ و ٨٦ مما يوحي بالدونية إلى درجة لا يستهان بها. ومع ذلك فقد جرى اختيار أطفال التبنى بناء على الصحة الجيدة وقضاء عاين قبل ان يتم التبنى.، ولذا توجد درجة كبيرة من اختيار الإقامة تتضح من ارتباط قدرة ٢٧. بين مستوى تعلم الام الحقيقية ومتوسط mid - parent مستوى تعليم آباء التبنى. أمكن اختبار الاطفال الذين أمكن الحصول عليهم وتتبعهم ٤ مرات عند متوسطات الأعمار التي توجد في الجدول رقم (٢٤١٤).

جدول رقم (١٤:٢٠): نتائج "سكوداك" و "سكيلز"
لأطفال التبني

| متوسط العمر | العدد | متوسط نسبة الذكاء | الارتباط مع متوسط تعليم آباء التبني | الارتباط مع متوسط تعليم الآباء الحقيقيين | الارتباط مع نسبة الذكاء الأمهات الحقيقيات |
|----------------|-------|----------------------|---|--|---|
| ٢,٥ | ١٢٩ | ١١٦ | ٠,٧ | ٠,١٠ | ٠,٤ |
| ٤,٤ | ١٢٩ | ١١٢ | ٠,١٥ | ٠,٢٢ | ٠,٢٥ |
| ٧,٧ | ١٢٩ | ١١٢ | ٠,١٦ | ٠,٢٢ | ٠,٢٦ |
| ١٢,٥ | ١٠٠ | ١٠٦-١٠٨-١٠٧ | ٠,٤ | ٠,٢٢ | ٠,٢٨ أو ٠,٤٤ |

المصدر: بيانات عن "سكوداك" وسكيلز" (١٩٤٩ و ١٩٤٥)

طبق اختباري "كوهلمان" أو "ستنفورد - بينيه" في المرحلة الأولى
من الدراسة ثم طبق اختبار "ستنفورد - بينيه" بعد ذلك ثم أضيف اختبار
"تيرمان - ميريل" الصورة ل عند عمر ١٢,٥ سنة. بلغت المتوسطات عند

عمر ١٢.٥ سنة ١.٧ باتباع التقدير المقتن *standard scoring* و ١.٨ عندما حسب نسبة الذكاء من جداول "تيرمان - ميريل" و ١.١٦ بالنسبة للصورة ل .

يدعى الباحثان بأن أطفال الأمهات ذوات نسبة الذكاء المنخفضة لارتفاع ذكاؤهم في البيئة الجيدة بمقدار من ٢٠ إلى ٢٠ نقطة عن ذكاء أمهاتهم، وأن هذا الفرق ظل ثابتا إلى درجة كبيرة حتى المراهقة. ومع ذلك لوحظ أن ذكاء هؤلاء الاطفال ينحدر نحو المتوسط، وقد قام "جينسين" (١٩٧٣) بحساب ذلك على نموذج وراثي واستنتج أن متوسط نسب ذكاء الأطفال سوف يكون ١٢.٦؛ أي ينخفض بمقدار ١٢.٤ نقطة فقط عن القيمة ١.٧ عند الاعمار ١٢ سنة. ولذلك فإن الزيادة التي يمكن أن تنسب إلى البيئة الجيدة أقل بكثير مما يدعيه الباحثان. يرى "جينسين" أنه إذا تفوقت بيئة التبنى على البيئة التي يمكن أن يوفرها الآباء الحقيقيون بمقدار ١.٧ انحراف معياري فإن الزيادة المتوقعة في نسبة ذكاء الأطفال نتيجة لتفوق بيئة التبنى سوف تكون صغيرة.

ومع ذلك توجد مشكلات منها أن حسابات "جينسين" تقوم على افتراض وجود درجة عادية من الاختبار الزوجي *assortative* تضع نسبة ذكاء الأب الحقيقي عند ٩.٤. لكن الباحثين الآخرين يفترضون أن الآباء يتخلفون مثل الأمهات في معظم الحالات. علاوة على أن اختبار "تيرمان - ميريل" هو اختبار مقتن عند العمر ١٢.٥ سنة وهو أفضل من مقياس "ستنفورد - بينيه" ويعطي متوسطا قدرة ١.١٦. من جانب آخر قد تكون هذه القيمة قد زادت نتيجة لتأثير الممارسة والتدريب ولذا يرى "منسجر" أن كل نسب الذكاء - بعد الأولى - قد تكون زادت نتيجة لتكرار تطبيق نفس الاختبارات .

يجب أن نتذكر أيضًا أن نسب ذكاء "ستنفورد - بينيه" للأمهات انخفضت باستخدام العدد ١٦ كمقسوم عليه؛ وإذا استبدلت هذه القيمة بالقيمة ١٥ فسوف يكون المتوسط ٩١.٥. كما أن الأطفال كانوا مجموعة مختارة إلى حد ما - كما أشرنا سابقًا. في ضوء كل هذا الغموض والتحيز يستنتج "منسجر" أنه لا يمكن الحصول على تقديرات ذات قيمة للزيادة في نسب الذكاء. أتفق مع "جينسين" في حدوث بعض الزيادة لكنها ليست أكثر مما يمكن توقعه من ٢٠ بالمائة أو قريباً منها نتيجة للمكونات البيئية التي وجدت في كثير من تعليقات القابلية للوراثة.

مشكلة أخرى هي التقدير غير العادي لتأثير البيئة - كما يتضح من العمود ٤ في الجدول رقم (١٤ : ٢) - أي وجود ارتباط منير بين نسب ذكاء الأطفال ومستوى تعلم آباء التبنى وهو ما يمكن تفسيره كلياً باختيار الاقامة. وإذا كان لبيئة التبنى تأثير هام فمن المؤكد أن أفضل بيوت التبنى يجب أن يكون له تأثير أكبر من البيت الفقير (حتى ولو كان هذا البيت مايزال فوق المتوسط)، يرى "سكوداك" و "سكيلز" مثل "كامين" أن أسر التبنى تختلف عن بعضها في انخفاض قيمة الارتباط بين الأب والابن الحقيقي أو الاب والابن بالتبنى. لكن إذا كان هذا صحيحاً كيف يمكن أن يحدث زيادة شاملة؟

وعلى النقيض، يوجد ميل واضح لارتباط نسب ذكاء الأطفال من الأعمار ٤ سنوات وما بعدها مع درجة تعليم الأم ونسبة ذكائها، قام "هونزيك" (Honzik (1957 بمقارنة هذه القيم بتلك التي نتجت في دراسة "بيركلي" (انظر الفصل الخامس) من الأطفال الذين يربون من قبل آبائهم الحقيقيين فوجدها لا تختلف. هاجم "كامين" هذه القيمة جزئياً لأن الارتباطات مع الأمهات الحقيقيات تنطبق بصورة رئيسية على البنات وليس على الأولاد. وادعى، علاوة على ذلك، بأنه عند إجراء الاختبار عند العمر

٧ سنوات كان الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال ومستوى تعليم الأمهات الحقيقيات ٢٤. ومع مستوى تعليم أمهات التبني ٢٠. وهى قيمة تشبه الأولى إلى حد كبير. من الطبيعي أن توجد لاختلافات فى الارتباطات مع المحكات المختلفة (مثل مستويات التعليم أو نسب الذكاء) ومع اختلاف أعداد العينات (مثل ٦٢ و ١٢٩). استدل "كامين" فى حالات كثيرة بهذه القيم التى تساير وجهة نظره، كما أنه يعترض على وجود اختيار إقامة، لكن "ليهلين" وزميليه (١٩٧٥) أشاروا إلى زيف هذه الحجة.

منسجر (١٩٧٥ ب) Munsinger

صممت هذه الدراسة الحديثة للتغلب على معظم عيوب الدراسات السابقة. أجريت الدراسة على عينة مكونة من ٢١ طفلاً قامت بتربيتهم أسر "انجلو" Anglo و ٢٠ طفلاً قامت بتربيتهم أسر أمريكية من أصل مكسيكى، Mexican American وذلك قبل أن تصل أعمارهم ستة شهور. توفرت معلومات كاملة عن وظائف ومستوى تعليم الآباء الطبيعيين natural وآباء التبني، مع عدم وجود أى درجات عن الذكاء. جرى جمع هذه البيانات فى فهرس index مستوى اقتصادى اجتماعى + مستوى تعلم. طبق على الأطفال اختبار "لورج ثورندايك الجسمى" عند العمر المتوسط ٨ سنة. لم ترد تفاصيل لكن يبدو أن كلا مجموعتى الآباء الطبيعيين كانتا قريبتين من المتوسط فى فهرس المستوى الاقتصادى الاجتماعى + مستوى التعلم، بينما كان آباء التبني فوق المتوسط بمقدار لا بأس به. وكان آباء التبني أكبر عمراً بمتوسط يقترب من ١١ سنة. لم تبذل محاولات لقياس مستوى نسب ذكاء الأطفال البدئية أو الوراثة من خصائص آبائهم الطبيعيين . بلغ متوسط نسب ذكائهم عند عمر ٨ سنة ١٠٨ وهو قد يكون مرتفعاً جزئياً لأن أطفال التبني جرى اختيارهم بدرجة كبيرة، وجزئياً لأن آباء التبني يعيشون بيئة متفوتة.

كانت الارتباطات متشابهة إلى درجة كبيرة في المجموعتين الطائفتين مع أنه لم تذكر سوى القيم المتجمعة فقط. بلغ معامل الارتباط بين فهارس المستوى الاقتصادي الاجتماعي لمتوسط والدين الطبيعيين ووالدي التبني ٠.٧٠، مما يوضح عدم الميل إلى اختيار الإقامة. وبلغ معامل ارتباط نسب ذكاء الأطفال مع مستوى متوسط والدي التبني - ٠.١٤، ولكن مع مستوى متوسط والدين الحقيقيين ٠.٧٠. يسم "منسجر" أنه بالنسبة للأطفال الذين يربون في أسر طبيعية فإن الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال مع فهارس متوسط الأبوين يتوقع أن يصل إلى حوالي ٠.٥٠. فقط وبذا فإن القيمة التي حصلنا عليها تعتبر مرتفعة بصورة تثير الدهشة. يدعى "كامين" (١٩٧٧ ع) أن فهارس الأبوين كانت تقوم على تقديرات ذاتية ولذا كانت غير دقيقة، وهذا يؤدي بالتأكيد إلى خفض الارتباط بين الأب والابن بدلا من رفعه. وردا على هجوم "كامين" يقرر "منسجر" (١٩٧٧ ب) أنه قد أخذ المعلومات المتوفرة عن مستوى تعليم الآباء الحقيقيين والآباء بالتبني كما قررها حكم مستقل independent judge. قام بعد ذلك بوضع رتب ذكاء الأطفال وصنفهم إلى ٢٢ حالة أظهر أفرادها تشابها كبيرا مع قدرة الآباء الطبيعيين و١١ حالة أقرب إلى آباء التبني (وبالنسبة للحالات السبع الباقية لم تكن المعلومات المتوفرة عنهم كاملة، أو أن التمييز كان متعادلا). إن احتمال تضخيم التشابه مع الأب الطبيعي تكون له "قيمة - ب" P-value مقدارها ٠.٢٤. لكن هذا التحليل يتعارض بوضوح مع النتائج الأصلية، حيث كان التشابه مع آباء التبني صفرا ولكنه كان كبيرا جدا مع الآباء الطبيعيين. إن معامل الارتباط الذي له نفس مقدار الاحتمالية سوف يقترب جدا من ٠.٢٠. عن ٠.٧٠. لذلك فإن الدراسة تؤيد التشابه الكبير بين أطفال التبني وآبائهم الطبيعيين ومع ذلك فإن المقدار ٠.٧٠. مبالغ فيه لأسباب غير معروفة.

مشروع تكساس للتبني Texas Adoption Project

يعطى "منسجمر" تقريراً مبدئياً عن هذا المشروع الذي قام به "هورن" Horn و "ليهلين" Loehlin و "ويلرمان" Willerman. توفرت نتائج عن ١٤٦ طفلاً فصلوا عن آبائهم الطبيعيين عند ميلادهم بلغت معاملات الارتباط بين نسب ذكائهم، بناء على اختبار WISC ودرجات آبائهم بالتبني وأمهاتهم بالتبني بناء على اختبار الجيش بيتا ، ٠.٩ و ١.٥، على الترتيب، ويمكن تفسير هذه النتائج جزئياً بدرجة قليلة من اختيار الإقامة . مع أن معامل ارتباط نسب ذكاء الأطفال مع ذكاء أمهاتهم الطبيعيات كان ٠.٢٢ . من الممكن أن تتغير هذه القيم، بالطبع، إذا زيد عدد أفراد العينة^(٢).

(٢) بعد أن كتب هذا الجزء، قام "هورن" وزملاؤه بتقديم تقرير غير منشور يقوم على نتائج مستمدة من ٢٧٦ طفلاً بالتبني، كانت ارتباطات الاختبارات المختلفة وللجنسين مختلفة تماماً، مع أن قيم كل من الأطفال والآباء الطبيعيين أو آباء التبني الذين طبق عليهم WISC أو WAIS اللغوي تقترب جداً من القيم التي توجد في الجدولين : رقم (١٤) ، رقم (٤:١٤) .

استنتاج عام General Conclusion

أشارت دراسات كثيرة إلى ميل نسب ذكاء الأطفال إلى الارتفاع بعد التبنى في بيوت ممتازة، لكن المقدار الحقيقي للزيادة لا يكون معروفا بدقة على ضوء ميل الأطفال الذين يجرى تبنيهم إلى أن يكونوا مجموعة مختارة وبسبب عوامل أخرى مثل التناقص أو تأثير الممارسة أو عدم ملائمة معايير الاختبارات. لم يرد في أي دراسة مقدار من الزيادة يتعدى ما يمكن توقعه من التباين الذي ينسب إلى البيئة في تحليلات القابلية للتوريث.

إن قيم ارتباطات نسب ذكاء الأطفال مع تقديرات بيوت التبني أو مع قدرة آباء التبني تختلف إلى درجة كبيرة، ويوضح الجدول رقم (٢:١٤) بعض ما يبدو أكثر تمثيلا. واضح أن القيمة الوسيطية التي تدرت هنا بمقدار ٢٢. ذات ثبات فقير؛ علاوة على أنه في معظم الدراسات كانت هناك أدلة لأبأس بها على اختيار الأتامة، لذلك فإن القيمة المحتملة قد تكون أقل من ٢٠.

جدول رقم (٢١٤) : ارتباطات نسب ذكاء أطفال التبني مع قدرة آباء التبني أو مستوى المنزل

| الباحثون | العدد | مدى الارتباط | مقياس آباء التبني أوبت التبني |
|---------------------------|--------|--------------|----------------------------------|
| فريمان - هولزنجر - ميتشيل | ١٦٩ | ٠.٢٩ | متوسط نسب ذكاء أبناء التبني |
| | ١٥٦ | ٠.٥٢ | تقدير المنزل |
| بيركس | ٢١٤ | ٠.٢٢ | متوسط العمر العقلي لآباء التبني |
| | ٢١٤ | ٠.٤٢ | البيئة المنزلية الكلية |
| ليهي | ١٩٤ | ٠.٢١ | متوسط نسب ذكاء آباء التبني |
| | ١٩٤ | ٠.٢٤ | متوسط مستوى تعليم آباء التبني |
| سكوداك - سكيلز * | ١٠٠ | ٠.٠٤ | متوسط مستوى تعليم آباء التبني |
| | ١٢٨ | ٠.٢٠ | مستوى تعليم الأم بالتبني |
| هورن - ليهلين | ١٤٦ | ٠.٠٩ | نسب ذكاء الأب بالتبني |
| | ١٤٦ | * ٠.١٥ | نسبة ذكاء الأم بالتبني |
| منسجر | ٤١ | ٠.١٤ | متوسط المستوى الاقتصادي |
| | | | للاجتماعي + تعليم آباء التبني |
| الوسيط التقريبي | > ٠.٢٣ | | |

يبين الجدول رقم (٢١٤) الارتباطات مع قدرة الآباء الحقيقيين

وطالما أن أكبر مجموعة (لورانس) أوضحت ارتباطا مع متوسط مستوى تعليم الأبوين أو مع مستوى تعليم الأم أعلى من الارتباط مع المستوى الاقتصادي الاجتماعى للأب، فقد نستنتج أن أفضل تقدير من كل معلومات هذا الجدول قد يكون أعلى إلى حد ما من ٢٠ر. وبعبارة أخرى يوجد نقل وراثى من الأبوين الطبيعيين. يميل الارتباط فى نفس الوقت إلى أن يكون أقل من ارتباط الأطفال الذين يربون فى منازلهم (حوالى ١٠ر٥٠). وواضح أنه يوجد بعض الميل للارتباط بين طفل التبنى وأب التبنى. لذا فإن العوامل البيئية تكون ذات أهمية أكيدة، مع أنها قد تكون أقل أهمية من العوامل الوراثية. ويتفق هذا إلى حد كبير مع النتائج المقترحة من تحليلات القابلية للوراثة؛ أى ٦٠ بالمائة لتباين الوراثة و٢٠ بالمائة لتباين البيئة و١٠ بالمائة للتفاعل بين الوراثة والبيئة.

جدول رقم (٤١٤) : ارتباطات نسب ذكاء أبناء التبنى
مع قدرة آبائهم الطبيعيين

| الباحثون | العدد | أعمار المفتبرين | مدى الارتباطات | مقياس قدرة الأبوين الطبيعيين |
|---------------------------|------------|--------------------|------------------------------|---|
| منسجر - سكوداك - سكيلز | ٤١ ٦٢ | ٨٥ ١٣٥ | ٧٠ (٠.٣٠) - ١٠٠ ٢٨ - ٠.٤٤ | متوسط المستوى للاتصاى + للتعليم نسب ذكاء الأم : اختبار الطفل باختبار بينيه ١١١٦ أو ١١٢٧ |
| هورن - ليهن لورانس | ١٤٦ ١٨٥ | ٩ ١٤-٩ | ٣٢ ٠.٣٦ | درجات اختبار الجيش بيتا المستوى للاتصاى الاجتماعى للآباء |
| سكوداك - سكيلز سنايچ | ٨٤ ٧٠ | ٧٥ ٥ + | ٢٢ ٠.١٢ | متوسط مستوى تعليم الأبوين نسبة ذكاء الأم باختبار بينيه |
| الوسيط للتقريبى | | | | ٠.٣٠ < |

ملخص الفصل الرابع عشر

١- حيث أن أطفال التبنى لا يتلقون التربية على أيدي آبائهم الطبيعيين فإنهم يعتبرون مصدرا هاما للمعلومات عن البيئة منفصلة عن تأثيرات الوراثة. لكن توجد مشكلات خطيرة بشأن جمع معلومات غير

متحيزة. قام "منسنجر" بتحليل هذه العيوب وقدم موجزا لمعظم الدراسات المنشورة .

٢- تضمن هذا الفصل ملخصا لكل الدراسات الهامة في هذا المجال مع عرض وجهتى نظـر "منسنجر" و "كامين" المختلفين وتفسيريهما لنتائجهما.

٢- تعتبر دراسة "فريمان" و "هولزنجر" و "ميتشيل" من أكثر الدراسات شمولاً، لكن العينات كانت متنوعة بحيث لم تظهر عوامل أخرى بخلاف أهمية اختيار الإقامة في التبنى وفشل أطفال التبنى في رفع نسب ذكائهم إلى نفس المستوى الذى وصل إليه الأطفال الطبيعيين لأباء التبنى.

٤- قام كل من "بيركس" و "ليهى" بدراستين أكثر إحكاما ولكن على مجموعات صغيرة نسبيا، أوضحت الدراستان زيادات محدودة في نسب ذكاء أطفال التبنى الذين يربون في بيوت جيدة. كما وجدت ارتباطات منخفضة بدرجة ملحوظة بين نسب ذكاء أطفال التبنى وقدرات آبائهم بالتبنى لم يلق تفسير "كامين" لهذه النتائج قبولا.

٥- أجرى "لورانس" دراسة على الأطفال نزلوا إحدى المؤسسات الانجليزية وحصل على معامل ارتباط ذى دلالة بين نسب ذكاء الأطفال والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب الحقيقي الذى لم يتخذ أى دور في تربية الطفل. حصل "سنايچ" على معامل ارتباط أصغر بكثير من المعاملات التى وجدت في معظم الدراسات الأخرى، بين نسب ذكاء الأطفال وقدرات الآباء الطبيعيين لكن عينته كانت من أعمار صغيرة جدا بحيث لا يمكن تعميم دلالة النتائج.

٦- بينت الدراسة الطولية التي قام بها "سكوداك" و "سكيلز" ارتفاعات ثابتة - كبيرة نسبيا - في نسب الذكاء بين الأطفال الذين يربون في منازل جيدة ابتداء من عمر ستة شهور على الرغم من أن جزءا من التحسن الظاهر قد يعود إلى الانحدار الاحصائي أو إلى المعايير غير الثابتة للاختبارات المستخدمة أو حتى إلى تأثيرات الممارسة. وكانت الارتباطات بين نسب ذكاء الأطفال من الأعمار ٢ حتى ١٢ر٥ سنة مع مستوى تعليم آباء التبني صغيرة جدا، بينما كانت الارتباطات مع قدرة الآباء الحقيقيين في نفس مقدار الارتباطات بين الأطفال الذين يقوم بتربيتهم آباؤهم الحقيقيون.

٧- أعطت دراسة "منسجر" التي أجراها على مجموعة صغيرة من أطفال التبني معامل ارتباط صغير جدا بين نسب ذكاء الأطفال (عند ٨ر٥ سنة) ومتوسط المستوى الاقتصادي الاجتماعي + مستوى تعليم آباء التبني، كما أعطت معامل ارتباط مرتفعا جدا مع نفس عوامل الآباء الحقيقيين. أثارت القيمة الأخيرة كثيرا من الشكوك حول دقتها. أوضحت الدراسة التي أجريت على نطاق واسع في "تكساس" ارتباطا متوسطا مع أداء الآباء الحقيقيين في الاختبارات وارتباطا منخفضا مع أداء آباء التبني.

٨- على الرغم من أن نتائج الدراسات المختلفة تختلف بدرجة كبيرة، إلا أن ست من هذه الدراسات أعطت ارتباطات بين قدرة الأطفال وقدرة آبائهم الحقيقيين يزيد وسيط معاملته عن ٢٠ر. بينما أعطت ست دراسات ارتباطات بين قدرة الأطفال وقدرة آبائهم بالتبني يقل وسيط معاملته عن ٢٠ر. هذه الأدلة التي توحى بارتباط وراثي أكثر من الارتباط البيئي تتفق مع نتائج دراسات التوائم والقرابة التي قدمناها في الفصل الحادي عشر.

الفصل الخامس عشر

Additional Evidence Of Genetic Factors In Intelligence

أدلة إضافية عن عوامل وراثية في الذكاء

نظرية النشوء حيوى BIOGENETIC THEORY

من الأدلة الهامة للتعرف على بعض التأثيرات الوراثية فى الذكاء الانسانى أن كسل العوامل والتغيرات فى التركيب structures والوظائف التى جرت دراستها لدى الكائنات الحية قام بها المتخصصون فى علم الأحياء biologists والمتخصصون فى علم الوراثة الذين يرون أن هذه التركيب والوظائف ذات أصول وراثية على الرغم من أنها يمكن أن تتعدل بدرجات مختلفة عن طريق طبيعة البيئة التى تحدث فيها. وما لا شك فيه أن هذا ينطبق على عدد الخلايا العصبية neurons وعلى أنماطها وعلى مظاهر فيزيقية أخرى للمخ الانسانى؛ وحيث أنه يوجد اتفاق عام على أن الوظائف العقلية تعتمد على المخ، فقد يبدو من غير المنطقي إنكار أن المهارات العقلية لها أساس وراثي أيضا، لكن قد لا تلقى وجهة النظر هذه القبول التام على اعتبار أن البشر هم الكائنات الوحيدة التى يحدث نموها العقلي خلال فترة طويلة تبدأ بصورة أساسية بعد الولادة. وبذا قد يعتمد هذا النمو بصورة كبيرة على الحياة فى، والتعلم من، بيئة اجتماعية. كما يحدث نمو لحائى cortical بعد الولادة لدى البشر بنسبة اكبر مما يحدث لدى أى كائنات أخرى. كما أن البشر هم الكائنات الوحيدة التى يمكن أن تنتقل لديهم المعرفة والمهارات بصورة تراكمية إلى الأجيال التالية دون حاجة إلى

البناء من جديد afresh، وأن هذا هو الذى يكون ذكاهم. وبذا يمكن اقتراح أن أى تغيرات فى هذه المهارات العقلية التى توجد فى المستوى الانسانى human - وليس فى المستوى دون الانسانى - تعود إلى التغيرات فى الاشارة التى تمددها البيئة وليس إلى التغيرات فى التراكيب العصبية الوراثية. إن المادة الأساسية للمورثات genes قد تكون هى نفس الشيء لدى كل أعضاء النوع المعين من الكائنات، تماما كما هو حادث عمليا حين يولد كل أفراد بنى الانسان بذراعين وعشرة أصابع فى اليدين. ويفترض أن نمو التفرعات العصبية dendrites التى تنفذ فى الوظائف العقلية تنتج عن الاشارة واستخدام المخ وليس نتيجة للنضج.

قد يبدو هذا الاستدلال ضميما ولا يختلف من وجهة نظر المعارضين للتطور antievolutionists الذين يرون أن التوظيف العقلى ليس له استمرارية مع النمو التطورى evolutionary development للتراكيب والسلوك لدى الكائنات دون الإنسانية، وقد يكون من الصعب التوفيق بين هذا الاستدلال والمقدار الهائل من الأدلة التى توضح أن القردة والكلاب والفئران والطيور وخنازير البحر لها القدرة - على الأقل - على بدائيات تكوين المفاهيم وحل المشكلات والاستبصار والعمليات الداخلية للمعلومات والتعلم الكامن latent learning ونقل التأثير وبعض العمليات العقلية الضرورية التى يجب أن تكون قد انبثقت evolved من خلال الاختيار selection الذى تحدث عنه "داروين". إن الاختبارات التى استخدمها الميكولوجيون لبيان النمو المعرفى لدى الحيوانات يمكن أن تطبق أيضا على صغار الأطفال ويمكن التسليم بأنها ترتبط جيدا مع اختبارات الذكاء المناسبة للأطفال من هذا العمر، وبعبارة أخرى، العامل (g) ليس مجرد اقتراح ثقافى للمضارة الغربية، إنه شيء واضح يوجد لدى الكائنات دون الإنسانية ويعتمد إلى درجة كبيرة على حجم المخ.

الاستيلاد الحيوانى ANIMAL BREEDING

من المعروف جيداً أنه يمكن إحداث استيلاد لدى الثدييات mammals بهدف تعزيز مهارات معينة مثل زيادة قوة الذاكرة لدى الكلاب أو القوة العرقية لدى الخيول. علاوة على ذلك ما يبدو من احتمال أن تكون بعض فصائل الكلاب أكثر مهارة فى التعلم وفى الذكاء من غيرها. إن الأعمال "الكلاسيكية" التى قام بها "تراييون" Tryon على الاستيلاد الاختيارى selective breeding للسلاسل اللامعة bright والغبية dull من الفئران تشير الشك فى كثير من الأحيان، حيث أن الحيوانات كان يجرى اختبارها فى نمط معين من المتاهات. ومع ذلك تضمنت إعادة "ثومبسون" Thompson (1954) لنفس العمل تطبيق اختبار يشبه اختبارات الذكاء العام وكان قادراً على إنتاج سلالات تختلف فى القدرة من خلال عدد قليل من الأجيال.

كتب "كرو" Crow و "نيل" Neel و "ستيرن" Stern (1967) مايلى "أوضحت التجارب التى أجريت على حيوانات أنه فى معظم الحالات يمكن تغيير أى سمة عن طريق الاختيار"، كما استنتجوا أن الذكاء الإنسانى يمكن بطريقة مشابهة أن يرفع أو يخفض ولكن بصورة بطيئة خلال عدد كبير من الأجيال. كما أشاروا (على عكس افتراضات شوكل Shockley بشأن تحسين النسل eugenic) إلى أن مثل هذا الاستيلاد التجريبي لا يمكن تطبيقه لأن بنى الإنسان لا يمكن أن يقبلوا أى تدخل بينهم وبين أزواجهم لاستيلاد عادات habits معينة. يرفض "دوبزهانسكى" Dobzhansky (1937) التشابه مع استيلاد الكلاب حيث يمكن معالجة الاختلاف الوراثى للسلاسل تدريجياً على يد من يقوم بعملية الاستيلاد breeder. ويرى أن مورثات genes القدرات الإنسانية قد تكون تعززت من خلال الاختيار الطبيعى natural selection فى فترة طويلة من الزمن ولكنه يقرر أن

تكتيفنا لتطلبات مواقف الحياة المختلفة قد تكون ثقافية أكثر منها وراثية.

ومرة أخرى نقترح، مع أنه ليس دليلاً نهائياً، أن القدرة يمكن أن تتأثر بالتغيرات الوراثية بنفس الطريقة التي تتأثر بها العوامل الفيزيائية.

اعتدالية توزيع السمات الوراثية المستمرة NORMALITY OF DISTRIBUTION OF CONTINUOUS GENETIC TRAITS

أشرت سابقاً إلى ادماء "بيرت" بأنه يمكن توقع توزيع اعتدالي لدرجات اختبار الذكاء إذا كان الذكاء ينتج من التأثير التراكمي للعوامل العديدة الصغيرة المستقلة مثل المورثات، لم يقبل "ليونتين" Lewontin (1970, 1976) هذا الرأي على اعتبار أن نمط التوزيع يتأثر بدرجة كبيرة بالسيادة dominance أو بالتفاعلات الوراثية الأخرى. ويتعلق الاعتراض الثاني بالجانب البيئي وهو أن المثيرات الوالدية والمثيرات البيئية الأخرى تتضمن أيضاً تأثيرات عديدة صغيرة يؤدي بعضها إلى مساعدة نمو التراكيب العقلية ويؤدي البعض الآخر إلى إعاقة هذا النمو. يتوقع أيضاً أن هذه التأثيرات تحدث توزيعاً اعتدالياً للقدرات العقلية، لذلك لا تمتاز النظرية الوراثية على النظرية البيئية في هذا المجال.

أشار "كامين" نقداً مختلفاً لوجهة النظر التي تلقى تبولاً كبيراً وهي أن توزيع الذكاء يتشوه عند النهاية الدنيا bottom end بواسطة الحالات المرضية pathological ذات الدرجات المنخفضة التي تعود إلى القصور الوراثي الشديد أو إلى الظروف المرضية أو إلى إصابات الدماغ. ومن المعروف بحفاة عامة أن معظم المتخلفين defectives الذين تعتمد حالاتهم على الوراثة متعددة المورثات polygenic وعلى الحرمان البيئي إلى حد ما يقومون في المدى المنخفض للتوزيع الاعتدالي؛ لكن الحالات المرضية تشل مسخفة إضافية، ويبدو

أصحابها كما لو كانوا من ذوى نسبة ذكاء أقل من ٦٠ (وخصوصا أقل من ٤٥)، وما لا شك فيه يحدث تداخل بين النمطين، لذلك فإن الاتجاه العام للمتخلفين يعطى دليلا تزايداً على الظروف المرهقة التى تقبل من نسبة الذكاء. ومع ذلك فإن المتخلفين العاديين يميلون إلى التواجد بصورة أكثر تكراراً فى الأسر ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض، وأن أقريرهم يكونون فى معظم الحالات من ذوى الذكاء تمت المتوسط أيضاً؛ بينما المتخلفون المرضى يحدثون فى كل المستويات الاقتصادية الاجتماعية وأن آبائهم واخوتهم يكونون توزيعاً للذكاء يماثل توزيعه فى المجتمع بصفة عامة .

تجاهل " كاسين " المسح الذى قام به بنروز Ponrose (1938) على أكثر من ١٠٠٠ من المتخلفون نزلاء المؤسسات فى إنجلترا والدراسات الكثيرة التأكيدية confirmatory (Clark and Clark, 1974) وأشار، بدلا من ذلك، إلى دراسة قام بها " روبرتس " Roberts (1952) يبدو أنها تغطى أدلة غير متسقة. قام " روبرتس " Roberts بدراسة ٢٧١ متخلفاً فى مدى نسبة الذكاء ٢٦ إلى ٦٠ كما قام باختبار ٥٦٢ من إخوانهم. وجد أنه من المستحيل تصنيف المتخلفين إلى بلهاء feeble minded (درجة مرتفعة) ومرضى pathological أو معتوهين imbecile (درجة منخفضة) بناء على العلامات الكلينيكية وحدها كما أخذ فى اعتباره أيضاً نسب ذكائهم وتوزيع نسب ذكاء إخوانهم. ويعتقد أن مشكلة تعود ولوجزئيا - إلى حالاته التى تجمعت حول عتبة الدرجة العليا فى مقابل عتبة الدرجة الدنيا low grade threshold. فى ضوء هذا الاجراء لم يستطع، بالطبع، عمل مقارنات بين إخوة المتخلفين ذوى الدرجات العليا وذوى الدرجات الدنيا، اعتبر " كاسين " أن ذلك يعنى أن المقارنة بين الفئتين تعتبر زائفة، لكنه تجاهل أن يذكر أن " روبرتس " وجد فعلا أن ذوى الدرجات المنخفضة لهم آباء من المستوى الاقتصادي الاجتماعي الأعلى وظروف منزلية جيدة بدرجة أكبر من هؤلاء ذوى الدرجات

المرتفعة. علاوة على ذلك فقد استمر "روبرتس" في التمسك بأن البلهاء ذوى التخلف الثقافى أو التعدد الوراثى يختلفون نوعياً عن المرضى الذين لديهم شذوذ وراثى شديد.

التخلف العقلى الناشئ عن المورثات GENETICALLY CAUSED MENTAL DEFECT

قد يبدو من الضرورى أن نذكر أن بعض صور التخلف العقلى تنشأ من شذوذ المورثات genes. ولا يجد كثير من السيكلوجيين الذين يؤيدون وجهات نظر البيئتين صعوبة كبيرة فى الاعتراف بأن هذه الحالات الاستثنائية من الأمراض التى تسببها المورثات يمكن أن تحدث. ويوجد الآن اتفاق تام على أن "مجموعة أعراض دوون" Down's Syndrome (المنغولية Mongolism) تنشأ عن شذوذ "كروموسومى" على الرغم من أن بعض الظروف الفسيولوجية - مثل عمر الأم - تسهم بدور فى هذا المجال (Gibson, 1975). ذكرنا سابقاً أن PKU والعلة amouratic idiocy والعديد من الأمراض الأخرى النادرة ذات الأصل الوراثى ترتبط بالتخلف الحاد للنمو العقلى (Clarke and Clarke, 1974; Lerner and Libby, 1976) ويعترض "ميداوار" Midawar (1977) على هؤلاء الذين ينتقدون "مسح خصائص نواة الغليظة karyotype screening - أى التشخيص الوراثى لأمراض "دوون" و "تيرنر" Turner و "كلينفلتر" Klinefelter ونمط (47XXY) - لأنهم لا يستطيعون تصور هذا التصوير الراضح للاختلافات الانسانية الولادى.

يعتبر عرض "تيرنر" لدى الاناث من أكثر الحالات أهمية، وقد أمكن تفسيره بناء على الشذوذ "الكروموسومى"، كما وجد أنه لا يرتبط بالتخلف العام ولكنه يرتبط بالعجز فى القدرة المكانية بصورة أساسية. فى

هذه الحالة يكون أحد الكروموسومات مفقودا؛ لذا يكون العدد (45X0) .
 قام "موني" Money (1964) باختبار ٢٨ حالة باختبارى WAIS و WISC
 فوجد أن متوسط نسب ذكائهم فى الجزء الأدائى يقل بمقدار ١٧ نقطة عن
 متوسط نسب ذكائهم فى الجزء اللغوى. وكانوا أعلى من المتوسط بقليل فى
 الاختبارات اللغوية ولكنهم كانوا أقل من المتوسط فى مدى الارقام والحساب،
 كما كانوا مرتفعين فى نماذج المكعبات وتجميع الأشياء. وبالمثل قام "جارون"
 Garron (1977) باختبار ما استطاع الحصول عليه من ذوى عرض "تيرنر"
 فى منطقة "شيكافو" مستخدما اختبار WISC لعينة مكونة من ٢٧ طفلا
 واختبار WAIS لعينة مكونة من ٢٧ من الراشدين. لم توجد فروق ذات دلالة
 عن المجموعات الضابطة فى نسب الذكاء اللغوية، وكانت الدرجات فى
 الاختبارات الفرعية (أ) distractibility، (ب) perceptual organization
 كالآتى:

| الأطفال | الراشدون |
|---------|----------|
| (أ) | ٩٠ر٨ |
| (ب) | ٨٩ر٠ |
| | ٩٥ر٧ |
| | ٨٧ر٤ |

ومع ذلك - وكما أشار "هودسون" Hudson (1972) لانستطيع أن
 نذهب بعيدا وندعى بأن عجزا كروموسوميا معينا يمكن التعرف عليه تحت
 المجهر يؤدي بصورة منتظمة إلى قدرة مكانية منخفضة، كانت عينة موني غير
 متجانسة فيما يتعلق بالمورثات؛ فقد كان أقل من النصف (45X0) اختلفت
 أنماط درجاتهم بصورة كبيرة، كما أن حقيقة أنهم كانوا ذوى تشوهات
 جنسية ونيزيقية قد تكون لها علاقة بنمو قدراتهم. لكن "جارون" قام
 بتصنيف حالاته إلى نصف من ذوى (45X0) ونصف من ذوى الشذوذ
 المتعدد فى "الكروموسوم X" ولم يجد فروقا ذات دلالة فى أنماط الدرجات .

من المناسب هنا أن نذكر الأدلة (التي قام بتلخيصها ليهلين وزميليه،
1975) التي توضح أن القدرة المكانية البصرية spatial visualization ability
تعتمد - جزئيا على الأكل - على الكروموسوم X - وبذلك تكون
ذات ارتباط وراثي بالجنس وليس مجرد ارتباط ثقافي.

الانخفاض الاستيلادي INBREEDING DEPRESSION

إن ما يبدو لأول وهلة أنه واحد من أقوى الأدلة على تأثيرات
المورثات السائدة والمتخفية أمكن الحصول عليه من دراسات الاستيلاد المباشر،
مع أن الأعمال الأخيرة ألقت بعض الشكوك على تفسير النتائج. وقد يعود
الاتجاه العام لتحريم زواج الأقارب من الدرجة الأولى إلى الخوف من احتمال
تأثيرات الفسادة، التي تتغفن نسبة مرتفعة من وفيات الرضع والتشوه
النطري في التكوين congenital malformation و/ أو انخفاض الذكاء
لدى الذين يبقون على قيد الحياة. وقد وجد "سيما نونا" Seemanova
(1971) أنه في عينة قدرها ١٦١ طفلا لزوجين قريبين incestuous
matings ٤٠ حالة تخلف عقلي، بينما لم يوجد مثل هذا التخلف في عينة
ضابطة من "نصف الاخوة half - sibs (أي أطفال لنفس الأمهات ولكنهم
لآباء غير أقرباء للأمهات)، ومع ذلك يبدو أن معظم هذه الحالات من
التخلف العقلي كانت مصحوبة بتشوه نطري في التكوين، ولم يكن واضحا ما
إذا كان هؤلاء الذين لم يظهر عليهم تشوه في التكوين أقل من المتوسط
في الذكاء أم لا.

قام "سكل" Schull و "نيل" Neel (1965) باختبار أعداد كبيرة
من أبناء حالات زواج أبناء أعم أو الخال cousin marriages في اليابان
مستخدمين اختبار WISC. تكونت العينة من ٤٨٦ طفلا من حالات زواج أول

أبناء عم أو خال first-cousin و ٢٧١ طفلا من حالات زواج شاني أبناء العم أو الخال second-cousin ومينة ضابطة مكونة من ١٨١ طفلا لأباء غير أقرباء. ظهر أن أطفال المجموعة الأولى يقل متوسط نسب ذكائهم بمقدار ٨ نقط عن متوسط نسب ذكاء المجموعة الثانية، وتضمنت الجداول المنشورة بيانات كثيرة يعمب تتبعها. وقد حسب "جيكز" Jinks و "إيفز" Eaves (1974) الانخفاض الاستيلادي فوجداه ٢٧ نقطة. كانت هناك فروق في توزيع المستوى الاقتصادي الاجتماعي بين مجموعة الأباء الأقرباء ومجموعة الأباء الغابطة، وقد حاول "كامين" (1974) تفسير انخفاض الذكاء بهذا العامل. ادعى الباحثان بأنهما قد وجدوا أن هذا الفرق ثابت بوسطة أسلوب تحليل الانحدار التعدد؛ واتفق كل من "فاندنبرج" Vandenberg و "جينسين" Jensen (1975) على أن كلا مجموعتي الأباء كانتا متكافئتين بصورة جيدة، مع أن "ليهلين" و "لندزي" و "سيهر" أبدوا شكوكهم. يذكر "كامين" أيضا أن الفرق كان دالا لدى البنات ولم يكن دالا لدى البنين مع أنه كان في نفس الاتجاه لدى البنين، حتى ولو كان أقل منه لدى البنات.

وأخيرا قام "سكل" و "نيل" (1972) باختبار مجموعات كبيرة أخرى في "هيرادو" Hirado - باليابان - وقاما بضمحل أطفال الأباء الأقارب بالمعنى consanguinity من أطفال الأباء المستولدين أي الأباء الذين هم أبناء لأباء أقارب (كانت أعمال "سكل" و "نيل" الأولى تتركز على قرابة الأبوين وليس قرابة الجددين). وهنا يمكن أن يكون الفرق في نسبة الذكاء الذي ينسب إلى القرابة قد اختلط بالفروق الريفية والحضرية السائدة لدى الأسر. وجد انخفاض في درجات الأفراد في الدراسة السابقة، لكن هذا الانخفاض لم يكن دالا إحصائيا بالنسبة للعدد المتوفر من الحالات. ومازال الباحثان يريان أن كلا الدراستين تؤيدان وجود تأثير لانخفاض يمكن توقعه من تأثيرات السيادة المباشرة على سمة متعددة المورثات (Jensen, 1977 a).

ولكن إذا وضعنا في الاعتبار المستوى الاقتصادي الاجتماعي والتمييزات الريفيه والحضرية يبدو أنه لا يمكننا استبعاد احتمالية تأثير الفروق البيئية.

يمكن أن يتوقع المرء أيضا حدوث عكس هذه الظاهرة، أي القوة التي تنشأ عن التهجين، وهي تحدث عندما يحدث التزاوج بين مجتمعات ذات مصادر مورثات مختلفة. هذه الظاهرة مألوفة في استئصال الحيوانات والنباتات، ويرى "جينسين" أن هذه الظاهرة تنسب الزيادة العامة في الطول لدى القوقازيين caucasians خلال المائة سنة الأخيرة أو نحو ذلك. ومع ذلك وجد "ليهلان" وزملاؤه أدلة متضاربة عن تأثير التهجين، مع أنهم يرون أن هذا التأثير كعامل يسهم بدرجة صغيرة. يتوفر الآن العديد من الدراسات عن ذكاء أطفال التهجين، أي نتيجة للزواج بينعرقى interracial، لكن العينات التي استخدمت في هذه الدراسات كانت مختلفة بدرجة كبيرة بالاضافة إلى مشكلات أخرى، ولم تعط هذه الدراسات تأييدا للتأثير المفيد للتهجين على الذكاء. وكما أشرنا سابقا، قد يكون المستوى العقلي للدول الغربية قد ازداد بدرجة لا يستهان بها خلال المائة سنة الأخيرة. وقد يكون الاختيار الزواجي ونقص التهجين قد لعبا دورا. لكن من الواضح أنه قد حدثت تغيرات بيئية كثيرة قد تكون أثرت في هذه الزيادة دون حدوث تغير في المورثات.

ظاهرة الانحدار

REGRESSION PHENOMENA

كان "فرانسيس جالتون" أول من أوضح أنه على الرغم من أن الأبناء يماثلون - بصورة عامة - آباءهم في الطول إلا أنهم يكونون أقصر تطرفا؛ حيث أن متوسط أطوال أبناء الآباء ذوي القامة الطويلة tall fathers يكون أقرب إلى المتوسط العام من متوسط أطوال آبائهم، وبالمثل ينحدر

regress متوسط أطوال أبناء الآباء ذوى القامة القصيرة short fathers بعد المتوسط العام. وما يجدر ذكره أن الانحدار يعمل فى كلا الاتجاهين؛ أى أننا إذا أخذنا الأبناء ذوى القامة الطويلة أو ذوى القامة القصيرة نجد أن متوسط أطوال آبائهم يكون أقرب إلى المتوسط العام. وقد انبثق أسلوب معامل ارتباط حاصل ضرب المزوم product moment correlation من خلال معاملات الانحدار، وكان معامل الارتباط بين الآباء والأبناء قريباً من ٥٠. وهى القيمة المتوقعة من نظرية المورثات. ومع ذلك فإن حقيقة أن سمات أخرى مثل الذكاء لها ارتباط يقرب من ٥٠. وانحدار إلى المتوسط لا يمكن أن تؤخذ كدليل على وجود التماثل الوراثى.

ومن الغريب أن بعض الكتاب، بما فيهم أيزنك (١٩٧١، ١٩٧٣) يرون أن ظاهرة الانحدار توضح العملية الوراثية hereditary causation. ويبدو أن القاعدة التى اعتمد عليها "أيزنك" هى أنه إذا كان الذكاء يتحدد كلياً بالظروف البيئية، فإن مثل هذه الظروف، لا يمكن أن تنتج نسب ذكاء أقل من نسب ذكاء الآباء ذوى الذكاء المرتفع أو أعلى من نسب ذكاء الآباء ذوى الذكاء المنخفض؛ بينما يمكن أن تتوقع ذلك بناء على نظرية المورثات genetic theory.

أرى أن السؤال الهام الذى يجب أن يوجه هو لماذا تكون معاملات ارتباط الآباء - الأبناء (parent - offspring) والاختوة - الاختوة (sib - sib) مرتفعة بدرجة متوسطة فقط. من المعروف جيداً أن بعض الأطفال ذوى الذكاء المرتفع جداً يولدون لآباء أغبياء نسبياً وفقراء فى مستوى التعليم، كيف يمكن تفسير ذلك بيئياً؟ ومن المعلوم أنه ليس من غير المألوف أن ينجب الآباء الأذكىاء طفلاً أو أكثر من الأذكىاء. وأيضاً أطفالاً أغبياء. من المؤكد أنهم يمدون كل أطفالهم بإثارة متشابهة إلى درجة كبيرة تتكافأ مع ذكائهم. وإذا كان الأمر كذلك كيف يمكن أن تحدث زيادة فى نسبة

الذكاء مقدارها ٢٠ نقطة أو حتى ٢٠ نقطة ؟ أشار بيرت منذ زمن طويل إلى أن نظرية المورثات ليست ضرورية - لتفسير التشابهات بين الآباء والأبناء، ومن الممكن أن تنسب هذه التشابهات إلى المؤثرات البيئية. لكننا فى حاجة إلى هذه النظرية فى تفسير الفروق. من الممكن أن يتوقع المرء أن يختلف أطفال الأسرة الواحدة أحدهم عن الآخر أو عن آباؤهم بناء على أسس وراثية، تماما كما يحدث أن تلد القطة صفارا ذوات ألوان مختلفة - أو مخططة بصورة مختلفة - فى نفس "البطن" litter. إن هذه الظاهرة، وليس الانحدار إلى المتوسط، يمكن أن تكون وراثية أكثر منها بيئية. وفلا يمكن أن تعتمد فروق الآباء - الأبناء والاختوة - الاختوة جزئيا على الفروق البيئية حيث أنه من الواضح أن العوامل البيئية التى تؤثر على نمو كل طفل تنشأ عن كثير من المصادر فى المنزل وخارجه. لكن يبدو أن هذه العوامل سوف تكون مختلفة إلى الحد الذى يؤدي إلى انخفاض الارتباط إلى ٥٠. أو إلى إنتاج معاملات ارتباط آباء - أبناء و إخوة - إخوة كما يتنبأ بها من نظرية المورثات.

وبينما يبدو أن هذه الحجة قوية إلا أنه يمكن الرد عليها إذا سلمنا بأن البيئة قبل الولادة والظروف الولادية (مثل اصابات الولادة) لها تأثير كبير على الجهود العقلية للأطفال. هذا المظهر من البيئة يقل فيه التحكم الأبوى parental control من التحكم الذى يحدث أثناء الطفولة المبكرة والطفولة المتأخرة فيما يتعلق بالاثارة العقلية ، وقد تتفاوت هذه الإثارة من طفل لآخر؛ وبذا تنتج فروق بين الاختوة تعود إلى المواقف التى يتعرضون لها وليس إلى المورثات. لا توجد أدلة قوية تؤيد أو تنافض هذا الفرض البديل، لكن يجب أن يكون من الممكن دراسته بعمل تقدير مناسب للظروف البيئية قبل الولادة وأثناء الولادة وبعد الولادة.

التباين VARIANCE

حيث أن الأبناء يحملون دائما على درجات أكثر قربا من المتوسط العام بالمقارنة بدرجات آبائهم يمكن أن يتوقع المرء نقصا في مدى أو في انتشار الذكاء من جيل إلى الجيل التالي إذا لم يرجع هذا النقص إلى الاختلاف الذي ينسب إلى الآليات الوراثية genetic mechanisms. وهذا لا يتبعه، كما أوضحنا، تشابه اقتراب متوسط الآباء من المتوسط العام بالنسبة لاقتراب متوسط الأبناء. يتضمن الارتباط غير التام دائما وجود تغير كبير في نسب ذكاء الأبناء عن نسب ذكاء الآباء؛ وأن درجة الارتباط سواء كانت مرتفعة أو منخفضة لا تؤدي إلى فروق في تباين الجيل التالي أو الجيل السابق (Lif, 1971).

ومنع ذلك إذا كانت البيئة هي السبب الرئيسي للفروق العقلية يمكننا عندئذ أن نتوقع أن يقل مدى هذه الفروق إذا أصبحت البيئات أكثر تشابها. إن أحد الأدلة التي أشارت "بيرت" لتأييد نظرية للمورشات أنه عندما يربى الأطفال في ملجأ للأيتام أو في إحدى المؤسسات - حيث تكون البيئات متجانسة عادة من حيث الضغوط التي تحدثها - يبدو أن هذه البيئات لا تؤدي إلى انخفاض نسب الذكاء. لذا فقد استنتج أن الاختلاف الوراثي يكون هو المسئول عن المدى الثابت سواء كان صغيرا أو كبيرا. من سوء الحظ لم توجد أدلة كثيرة تؤكد هذا الادعاء غير نتائج دراسات "بيرت" نفسه التي نشرها دون تفصيلات كافية. في دراسة "لوارنس" التي تحدثنا عنها في الفصل الرابع عشر كان الانحراف المعياري لنسب ذكاء الأطفال نزلأ أحد الملاحي ١٢ مقارنا بالانحراف المعياري لجموعتين ضابطيتين مقداره ١٤ وهو فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٥. ومن الضروري مراجعة العينات بدقة في أي دراسة تالية،

حيث أن أطفال الملاجئ قد يكونون من مدى محدود نسبيا من المستوى الاقتصادي الاجتماعى والمستوى التعليمى، وهذا يؤدي إلى اختزال تباين نسب ذكائهم.

أشار "كونوى" Conway (1958) نقطة أخرى وهي حدوث نقص هائل فى الفروق بين ظروف المعيشة بين الطبقات الاجتماعية العليا والـ *upper* والدنيا *lower* على مدى الخمسين عاما الماضية أو نحوها؛ أى منذ أن نسب "بيرت" حدوث الانصراف والتخلف فى مناطق مختلفة من لندن إلى الفصائل الديمغرافية، لكن لا توجد علامات على نقص تباين نسب الذكاء بين الأطفال البريطانيين. وعلى الرغم من التسليم بوجود نقص فى مدى الظروف الاجتماعية إلا أنه - كما ذكرنا سابقا - لا يستطيع أحد أن يعرف الظروف البيئية ذات الأهمية فى النمو العقلى. وقد لا يكون الفقر المادى شائعا هذه الأيام، لكن الاختلافات فى الاثارة العقلية بين الأسر أو داخلها قد تكون تغيرت بدرجة قليلة أو لم تتغير على الإطلاق. ومهما ذهبنا هذه الحجة إلى أى بعد فإنها تشير إلى أن الاختلاف الناشئ عن المورثات أمر له أهمية.

استنتاج عام

GENERAL CONCLUSION

سوف نرى أن جانب التأثيرات الوراثية قسام على الأدلة التى اشتقت من الدراسات التى أجريت على التوائم وعلى نسلات أخرى ذات درجات أخرى من القرابة. وتميل الدراسات التى أجريت على أطفال التبنى إلى تأييد هذا الاتجاه بشدة على الرغم من وجود اختلافات كبيرة فى المعلومات بالاضافة إلى أن تفسيرها كان عرضة للتمييز. وتوجد مصادر أخرى تشير بطريقة مماثلة فى نفس الاتجاه. لذا فإن تجميع الكثير من الخطوط التأكيدية سوف يكون مقنعا.

فى نفس الوقت ، لا يجب أن ننسى الأدلة التراكمية الكثيرة التى أتت من علم نفس النمو developmental psychology التى توضح تأثير الفروق التكوينية constitutional (مثل الظروف قبل الولادة وبعدها) والتفاعلات بين الطفل وأمه خلال فترة الرضاعة واختلاف ظروف التربية فى المنزل والمدرسة والتفاعلات مع جماعة الأقران، فى تشكيل النمو العقلى للطفل، علاوة على أن المرء عندما يتأمل العدد الهائل من المهارات المعرفية "الاستراتيجية" لدى مختلف الأفراد التى لم تنطويها الاختبارات العقلية المتوفرة بصورة ملائمة ومعها العوامل البيئية الأكبر تأثيرا فى تباين التحصيل الدراسى بالمقارنة بالتأثير فى الاختبارات العقلية، وسوف يتساءل: هل القابلية الكبيرة لتوريث نسبة الذكاء اللغوية أو العامل (g) له أهمية كافية بحيث يستحق هذا الاهتمام الكبير من السيكولوجيين أفراد المجتمع؟ إن ما تغطيه اختبارات الذكاء يشكل فقط واحدا من المتغيرات الرئيسية لدى كل فرد من المنزلة التربوية والمهنية والاجتماعية، ومن الهام أن ندرك أن هذه المقدرة العامة أو المقدرة العقلية الكلية التى تشمل معظم مهارات الأطفال العقلية المعقدة والمتقدمة يجب - بناء على الأدلة المتنازعة التى استطعت تقديمها - أن تعتمد على التكوين الوراثى أكثر من اعتمادها على الظروف البيئية المفضلة أو غير المفضلة أو على التعلم، فى ثقافة البيض على الأقل. لكن بدأت الآن تتأجج دراسات القابلية للتوريث ونتائج دراسات تعديل البيئة تؤيد أو يكمل بعضها الآخر، ومن المؤكد أننا لسنا فى حاجة إلى الشعور بالضيق لعدم معرفتنا أيهما الأكثر أهمية - المورثات أم البيئة، كلاهما له أهمية ولا يمكن إهمال أحدهما إذا أردنا أن نخطط لتعليم الأطفال وتنشئتهم بصورة حكيمة.

ملخص الفصل الخامس عشر

١- حيث أن " البيولوجيين " biologists يتفقون على أن كل العوامل الفيزيائية للكائنات الحية تعود إلى المورثات (على الرغم من تأثيرها بالبيئة أيضا) ألا يجب أن ينطبق هذا أيضا على التركيبات المخية التي تكمن خلف الذكاء الانساني؟ ومع ذلك يمكن ملاحظة أن السمات العقلية الانسانية المعقدة تختلف في ضوء فترة الطفولة الطويلة التي يحدث خلالها بناء القدرات العقلية.

٢- أوضحت تجارب الاستيلاء لدى الحيوانات أنه يمكن استئصال المهارات والمظاهر الفيزيائية من خلال التوالد الاختياري selectively bred. ينطبق هذا بالمثل على البشر على الرغم من أنه لأسباب اجتماعية واضحة لا يكون من الممكن إجراء تجارب تحكمية لتتبع الذكاء من خلال الاستئصال المتصود.

٣- إن التوزيع القريب من الإمتدالي لنسب الذكاء لا يثبت الوراثة متعددة المورثات polygenetic inheritance حيث أنه يمكن تفسيرها أيضا بناء على النظريات البيئية، لكن العدد غير العادي لنسب الذكاء الأقل من حوالى ٥٠ يشير بوضوح إلى اختلالات مرفسية بالاضافة إلى توقعات المنحنى الاعتدالى. قد توجد درجة قليلة من الارتباط - وقد لا توجد - بين ذوى التخلف العقلى المنخفض وانخفاض المستوى الاقتصادى الاجتماعى أو انخفاض المستوى العقلى لدى الأقرباء، وهذا بخلاف التخلف العقلى المرتفع.

٤- تحدث أنماط معينة من التخلف العقلى المرضي نتيجة للشذوذ الكروموسومى. مثل أمراض "دوون" Down و"تيرنر" Turner.

٥- يحدث الانخفاض الاستيلادى فى الذكاء عادة نتيجة لزواج الأقارب، وقد يمكن توقع ذلك بناء على عمل المورثات ويبدو التسليم بعدم وجود أى تفسير يبنى. وجدت درجات صغيرة من الانخفاض فى الذكاء بناء على حالات الزواج بين أبناء العم أو الخال من الدرجة الأولى، لكن توجد صعوبات فى تأكيد أن هذه الحالات لم تكن مستمدة من عينات ذات تحيزات اقتصادية اجتماعية أو غيرها.

٦- لا يمكن اتخاذ ظاهرة انحدار الأبناء إلى المتوسط كدليل على عمل المورثات حيث أن الانحدار يحدث تلقائيا عندما تكون ارتباطات الآباء- الأبناء أو الأخوة - الأخوة أقل من ١٠٠. وكما يمكن تفسير التشابهات بين هؤلاء الأقارب ببساطة بسهولة، يمكن أيضا تفسير الفروق الحادة التى تحدث فى حالات كثيرة وراثيا بسهولة.

٧- لا يتضمن الانحدار أى قيود على التباين فى الأجيال المتعاقبة لكن قد يمكن توقع هذا النقص إذا ربي الأطفال فى بيئات متجانسة بصورة غير عادية. ويبدو أنه لا يوجد أى دليل واضح على هذا الحدوث، كما لم يحدث أى نقص فى مدى الذكاء العام بناء على التحسينات الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية خلال الخمسين سنة الماضية.

٨- فى ختام الباب الثالث، أشرت إلى أن الأدلة المستمدة من نتائج الدراسات التى أجريت على عينات ذات قرابة وعينات من أطفال التبني ومن معاصر ذات خصائص متباينة تتفق على وجود مكون وراثى قوى فى الفروق الفردية فى الذكاء. مع أنى أوضحت فى الباب الثانى أهمية العوامل البيئية. لذا أرى أن وجهتى النظر تكمل إحداهما الأخرى.

الباب الرابع

**Genetic Influences
On Group Differences**

تأثيرات المورثات
على الفروق الجماعية

الفصل السادس عشر

The Testing Of Racial اختبار الجماعات العرقية
Ethnic, and Socio _ والطائفية
economic Groups والاقتصادية الاجتماعية

الجماعات العرقية والطائفية RACIAL AND ETHNIC GROUPS

واضح جدا أن الجماعات الانسانية المختلفة - متمثلة في الأعراق races والقوميات nations والجماعات الفرعية الطائفية ethnic أو الاقتصادية الاجتماعية socioeconomic في أي قطر country - تختلف إلى حد كبير في درجة تقدمها ونجاحها وتعميلها التربوي وفي كثير من الممارات العملية والعقلية. تعكس هذه الفروق - إلى حد سا - مظاهر الاعاقات الجغرافية والاقتصادية والتمتع ببعض المميزات، وكذلك انتشار أمراض معينة وسوء التغذية. لكن البيئة الخارجية تقع في نطاق التحكم الانساني إلى حد كبير؛ لذا فإن التفاوت يكمن بدرجة كبيرة في الخصائص السيكولوجية للجماعات المختلفة، وفي تقاليدهم وقيمهم وفي الطريقة التي يربون بها أطفالهم ويعلمونهم، وقد يكمن في قدراتهم للموروثة. وبناء على التراث الضخم الذي يتغصن الكثير من التناقض controversial بشأن العرق والثقافة culture قد يبدو من التهور تقديمها كموضوع ثانوي subsidiary في كتاب يعنى أساسا بالذكاء. لكن وجود الفروق الوراثية بين الأفراد يثير التساؤل حول الفروق بين الجماعات واصولها وما تتضمنه.

يرى بعض الكتاب (Klineberg, 1935 a) أن مفهوم العرق race من المفاهيم المعقدة التي يصعب تعريفها وتحديدها ويقال الكثير عن العرقية racism والتحيز prejudice والتمييز discrimination، لذا قد يكون من الأفضل استبعاده من المناقشة العلمية. ومع أن المصطلح يساء استخدامه في أحيان كثيرة من قبل العامة laypeople والسياسيين، وحتى من قبل بعض علماء الاجتماع، إلا أن له معنى فنيا واضحا يلقي القبول العام من قبل المتخصصين في الوراثة (Hirsch, 1967; Spuhler and Lindzey, 1967; Bodmer, 1972; Dobzhansky, 1973; Baker, 1974; Loehlin, Lindzey and Spuhler, 1975).

حاول الكتاب المبكرون تصنيف الناس إلى جماعات طبقا للملامح الفيزيائية المحدودة توجد في مناطق جغرافية مختلفة؛ نمثلا كان الاسكندنافيون Nordics يوصفون بالطول النازع والشعر الأشقر blond والعيون الزرقاء ويقطنون أوروبا الشمالية، لكن سرعان ما ظهر أن كثيرا من الملامح المختلفة تحدث في منطقة واحدة وأن هذه الملامح لا تتجمع دائما معا كما كان يتوقع فعموما إذا وجدت أنماط فيزيائية مختلفة من الناس، لاحظ علماء الأجناس anthropologists وعلماء تاريخ الإنسان archaeologists أن لون البشرة وشكل الجمجمة ونمط الشعر وفصائل الدم (عندما اكتشفت) أعطت في معظم الأحيان توزيعات محتبسة جدا على الخريطة. فقد توجد نسبة من مجموعات دم معينة أو أشكال الجمجمة في منطقة ما بدرجة أكبر مما يوجد في منطقة أخرى، لكن تحدث أيضا تداخلات وتجمعات مختلفة للملامح لدرجة أن أي تقسيم قام على أساس عرقي محدد نسبيا كان تعسفيا arbitrary. أشار الكتاب في مناطق مختلفة من العالم إلى أنه يوجد من ٢ إلى ٢٠ وحتى ١٥٠ عرقا، وأطلقوا عليهم أسماء مختلفة. ومع ذلك يذكر في معظم الأحيان التصنيف التسمائي الذي اقترحه "جارن" (Garn) (1971) وهو: القوقازي Caucasian، النمسولي Mongoloid، الزنجي Negroid، الأسترالي Australoid الأمرندي Amerindian، البولينيزي Polynesian،

الميكرونيزى Micronesian، الميلانيزى Melanesian - Papuan
والهندي Indian.

يعتبر العرق بالنسبة للمتخصص فى الوراثة نوعاً من النماذج
الاحصائية والعرق عبارة عن مجتمع population يشترك فى مصدر وراثى
عام ويقوم على سلسلة نسب ancestry مائة، أى أن أعضائه يشتركون معاً
فى مورثات معينة أكثر مما يشتركون مع أفراد من مجموعات عرقية
أخرى. ومع ذلك يوجد اختلاف وراثى كبير داخل أى عرق قصد يزداد عن
الفروق بين الأعراق. إن أى فرد (غير التوائم المتماثلة)، بصرف النظر من
العرق، يعتبر حالة وراثية فريدة unique. لذا فإن العرق لا يتضمن نمطاً
وراثياً ثابتاً، لكن وجود درجة كافية من التشابه بين أعضائه تعطى قاعدة
لتمييزهم من عرق آخر. ولنا فى حاجة إلى قول أننا لانعرف على وجه الدقة
نوع المورثة المتضمنة، على الرغم من أن فصائل الدم وبعض المقاييس
البيوكيميائية الأخرى تعطى بداية لهذا الأمر. لذلك لانستطيع تشخيص
عرق الشخص من مورثاته مع أننا نستطيع ذلك من خلال نسبه، كما أننا
لانستطيع علمياً تحديد عدد الأعراق التى يجب أن تتمايز.

يحدث التماسك عادة بين أفراد العرق الواحد، لكن حيث أن كل الأعراق
هى مجموعات فرعية من نوع واحد subgroups of a single species فإنهم
يستطيعون ويحدث أحياناً أن يتزاوجوا فيما بينهم. وعندما يحدث ذلك
بكثرة نحصل على الهجين hybrid مثل "الهوايى الجديد" New Hawaiians
والزواج الأمريكيين. يقال بأن الزوج الأمريكيين يحملون فى المتوسط ٢٠
بالمائة من مورثاتهم من أسلاف بيض و ٨٠ بالمائة من المستودع الأفريقى،
مع أن القيمة تختلف كثيراً فى الأجزاء المختلفة من القطر؛ فالنسبة اللوية
للمورثات البيضاء تكون فى الولايات الشمالية أكبر منها فى الولايات
الجنوبية (Reed, 1969). علاوة على أنه يوجد كثير من الأفراد ذوى

لون البشرة الأسمر الضارب إلى الصفرة mulattoes يكون لديهم نسبة كبيرة من البيض ومع ذلك يصنفون ضمن الزنوج إذا ما ظهر عليهم قدر كبير من الملامح المادية المميزة مثل لون الجلد وشكل الشفاة ونوع الشعر.

تشير هذه المقائيق إلى تعريف ثالث للعنصرية يتقوم على القبول الاجتماعي social acceptance فأمضاء عرق ما هم الأفراد الذين يرون أنفسهم ينتمون إليه ويعاملهم الآخرون بناء عليه، لكن ليس من الضروري أن يتفق هذا مع العرق الوراثي، كما في حالة الزنجي ذي الثلاثة جغود بيض من أربعة مثلاً، وبذا يصنف الزنوج الأمريكيون بعضة عامة إلى أساس لون البشرة الذي - كما يشير "بيكر" Baker (197٤) - أساس وراثي ضعيف جداً كما تصنف كل الكلاب البنية على أنها تنتمي إلى نفس النوع النمرى من إن الكلاب. هذا التمييز الظاهري لمعظم الزنوج، سواء في أفريقيا أو في الهند الغربية أو في الولايات المتحدة الأمريكية قد يكون لعب دوراً كبيراً في تكوين المجتمعات التوطيصة غير المتكسبة من قبل كثير من البيض تجاه السود^(١). يمكن أن يقال نفس الشيء عن الزنوج الأمريكيين والشرائبيين والكنسيكيين الأمريكيين، ولكن لمصر أعدادهم في معظم مناطق الولايات المتحدة الأمريكية فإن هذه الجماعات لم ينظر إليها كأقلية منفصلة

(١) إن تعريف الأبيض بأنه جيد والأسود بأنه رديء يعود إلى زمن طويل ولا يتقوم بالتأكيد على مجرد الصفات الظاهرة أو التفضيية للتوقازيين أو للزنوج، إنه يعود إلى رموز عائلية، ففي المصور الوسطى كان الشر رجلاً أسوداً وكان الطاعون موتاً أسوداً وحتى العصر كان أسوداً، يخاف الأطفال من الظلام، لا يمكن أن يقدر الإنسان كيف نشأ هذا الاتجاه من هذه المظاهر السيكدوديناميكية psychodynamic من الذنب الذي يشعر به الأمريكيون البيض من أيام المبودية، الفوف المتزايد من القوة السوداء أو من عوامل أخرى كثيرة.

ومنبوذة إلى نفس الدرجة التي ينظر بها إلى الزوج. لاحظ أن كل الدراسات التي قام بها "شوى" Shuey (1958; 1966)، "جينسين" (1969)، "دريجر" Dreger و"ميلر" Miller (1960; 1968) وغيرهم قامت على التصنيف البصري الاجتماعي Visuosocial. بدلا من التمييز القائم على المورثات. ومع ذلك فإن هذه البحوث لم تكن دقيقة حيث أن المصدر الوراثي للغالبية العظمى من الأفراد السود والبيض الذين جرى اختبارهم يتمايز جزئيا فقط.

يبدى العرق اتصالا ديمغرافيا عادة، حيث أن كل أعضائه يعيشون في منطقة محدودة وهذا يزيد من تكثيف عمليات التزاوج والتهجين. لكن من الواضح أن بعض الجماعات العرقية المختلفة التي تعيش في نفس المنطقة مازال محتفظ، إلى حد كبير، بخصائصها المميزة وتوالدها.

يميز الكتاب الجماعات الثقافية cultural أو الجماعات الطائفية من الأعراق races. يشير مصطلح الجماعات الثقافية أو الطائفية إلى الناس الذين يشتركون في عادات شائعة وتقاليد ولغة وقيم ومعتقدات وماشاكلها، ولكن ليس بالضرورة أن تقسم هذه الجماعات على أساس وراثي. وكما في حالة الأعراق، لا تكون الحدود بين الجماعات الطائفية واضحة تماما بل قد تكون تعسفية arbitrary. ومع أن هذه الحدود تقوم في بعض الأحيان على الجنسية nationality أو القبيلة tribe، إلا أنه يوجد الكثير من التداخل الثقافي أو الثقافات الفرعية subcultures. قد يوجد لدى هذه الجماعات نمط شائع من التزاوج، حيث أن الثقافات، مثل الأعراق، تشجع الزواج من نفس الثقافية والاختيار الزواجي. لذلك يصعب في كثير من الأحيان تمييز الجماعات العرقية عن الجماعات الطائفية، لذلك سوف نشير فيما بعد إلى الجماعات العرقية - الطائفية racial-ethnic، لأننا لانعرف ما إذا كانت

الفروق وراثية أم ثقافية أم كليهما، يمكن توضيح مثل هذا الخلط بجماعات مثل اليهود Jews أو الهنود الذين استوطنوا أوروبا الغربية Celts والذين يشار إليهم كأعراق بينما هم جماعات طائفية - ومع ذلك يوجد اختلاف في وجهات النظر (Baker, 1974)، من المؤكد أن اليهود يتضمنون جماعات فرعية لها مصادر وراثية مختلفة.

من المعلوم أن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية داخل الدولة الواحدة تكون ثقافات فرعية، حيث أن هذه الطبقات تختلف فيما بينها في عادات معينة، على الرغم من أنهم يشتركون في كثير من المظاهر الثقافية. يرتبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي بالتجمعات الطائفية أو العرقية في معظم الأحيان. ففي الولايات المتحدة الأمريكية تعمل نسبة كبيرة من السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين المكسيكيين في وظائف الطبقة الدنيا بينما يعمل في مثل هذه الوظائف نسبة صغيرة من "الانجلو" Anglos، وفي حين نجد اختلافات وراثية كبيرة وواضحة في أي جماعة عرقية إلا أن الخصائص الثقافية السائدة في هذه الجماعة تلحق القبول لدى كل أعضاء الجماعة. ومع أن النمطين الوراثي والثقافي يقاومان التغير بشدة، إلا أن بعض الخصائص الثقافية تتغير بسرعة (كما حدث بعد الثورة الروسية والثورة الصينية).

Evaluation of Races

تطور الأعراق

من الأسئلة الهامة التي تثار بين العيين والآخر، كيف نشأت الأعراق المختلفة وتطورت، حيث أن البشرية - كنوع واحد من الكائنات الحية single species - يجب أن يكون لها أصل واحد عام common origin^(١).

(١) يرى "كون" Coon (1971) أن أصول الأعراق التي انفصلت جزئياً قد تكون بدايتها منذ ٢٠٠ ٠٠٠ سنة، لذا قد تكون الأعراق الحالية تطورت مستقلة independently، مع أنها مازالت قادرة على التزاوج فيما بينها.

إن الآليات المعتادة للتغير والتطور على التحولات mutations والاختيار الطبيعي natural والهجرة migration والانحراف الوراثي genetic drift. لكن التحولات تكون نادرة، إلى كبير، وطالما أنها تؤثر على مورثات مفردة فإنه من الصعب أن يكون لها دور هام في تعديل السمات متعددة المورثات مثل الذكاء. يتضمن الاختيار الطبيعي أن السمة ذات الأهمية بالنسبة للبقاء survival والانجاب procreation تيسل إلى التعزيز من المصدر الوراثي gene pool ومع ذلك يكون من الصعب، في معظم الأحيان، معرفة قيمة الصفات التي تختلف فيها الجماعات العرقية بشأن البقاء. من الأمثلة المقبولة تقوية المورثات الخاصة بصفات سواد لون البشرة لدى الأفريقيين، الذين يعيشون في مناخ حار ومع ذلك وكما أشار "دوبزاهانسكي" لم يحدث ذلك بين الأمريكيين الجنوبيين الذين يعيشون في المناخ الاستوائي. وبفضل من ذلك قد يكون حدث تكيف وراثي مع بعض الظروف المناخية أو الظروف الأخرى في الماضي. لذا فإن الإصابة بأمراض معينة قد تقل كما هو واضح بالنسبة لمورثات "أنيميا الخلايا المنجلية" sickle - cellanemia في العرق الزنجي.

يشير مصطلح الانحراف الوراثي genetic draft إلى التغيرات العشوائية التي تصبح ثابتة عندما تكون المجتمعات معزولة جغرافيًا. أمكن ملاحظة هذا الانحراف، تحسب النملسوف التجريبية في "ذبابة الندى" *Drosophila* (Gottesman, 1968). وعلى وجه قريب كانت الجماعات البشرية معزولة جغرافيًا وأفريقيا وعن طريق الفروق الثقافية أيضًا. والآن قد يكون التغير الوراثي في تزايد من خلال الاختيار الزواجي المكثف القائم على السمات الاجتماعية المقبولة ومن خلال الهجرة التي تجرى على نطاق واسع وكثرة حالات التزاوج بين الأصراق المختلفة، وكذلك من خلال التتسدم الطبقي الذي أعطى الفرصة لكثير من الأفراد ذوي الشذوذ الوراثي للبقاء على قيد الحياة. وقد لايزال هقبتيًا، كما يذكر "كوبير" Kuper (1975) في مجلد اليونسكو

UNESCO Volume تمت موضوع العرق Race أن التطور الاجتماعي قد أحدث تأثيراً على التقدم الانساني أكثر مما أحدثته التغيرات البيولوجية أو الوراثة، في نفس الوقت يجب أن نذكر هنا أن حجم مخ الإنسان العالي يعادل ثلاث مرات من حجم مخ معظم الكائنات الشبيهة بالإنسان hominid .

أشار "س. د. دارلنجتون" C. D. Darlington في كتابه "تطور الإنسان والمجتمع" The Evolution of Man and Society (1969) إلى أهمية الفروق الوراثة في القدرات العقلية في نمو الحضارة civilization وانحدارها فالمجتمع الذي يوجد فيه عدد كبير من الأعضاء ذوي القدرات العقلية المتفوقة superior يكون أكثر ميلاً للتكيف مع البيئة وابتكار استخدامات جديدة للموارد الطبيعية أو اختراع أدوات وأسلحة أكثر فعالية، وهذا يساعد على التقدم السريع والسيطرة على المجتمعات الأقل تقدماً. ويعتدل من التاريخ كيف أثرت التوحشات conquest وحالات التزاوج بين شتاتين مختلفتين واستعصام الثقافات الأجنبية وحالات الهجرة وغيرها على إنجازات الأمم. ويؤكد على أهمية الاختلاف الوراثة ورفض الاستئصال rejection of incest واستمرار خصوبة النساء في إحداث توازن في بعض المجتمعات وإمداد ركود في مجتمعات أخرى. ومع أنه أوضح أن التفسير الوراثة للتميز يمكن أن يساعد على فهم التاريخ إلا أن تفسيراته كانت خيالية بدرجة كبيرة. ويبدو أن من المعتل أن يعود التفسير الاجتماعي بصفة أساسية إلى التفاضلات الثقافية بين الجماعات ودانظر).

Genetic Differences Between Groups الفروق الوراثة بين الجماعات

إلى أي مدى تبدو على الذكاء والقدرات الأخرى فروق وراثية عرقية؟ من الممكن جداً أن تسهم هذه الفروق في بقاء جماعات معينة وفي تقدمها لكن يصعب إثبات ذلك. فعلى سبيل المثال، قد يكون الإدراك البصري الجيد good visual perception والأحكام المكانية spatial judgments

ذوى أهمية لسكان "الاسكيمو" فى بيئة قطبية وللأشخاص الآخرين الذين يعملون بالصيد أكثر من أهميتها للزنوج وللآخرين الذين يعملون بالزراعة فى بيئة استوائية، ولذا فإن هذه السمة قد تقوى لدى "الاسكيمو" ولدى الصيادين من طريق الاختيار الطبيعى. وقد سبق أن أوضحت أن الفروق الفيزيائية النظرية تؤدي إلى حدوث فروق سيكولوجية نظرية أيضا. ولكن "سكار - سالاباتيكا" (1971) تذكر أن معظم علماء السلوك يرفضون بشدة مثل هذه الفكرة لأنها قد تعزز، التحيزات العرقية والطائفية والنمطية مما يضر بالعلاقات بين الأعراق المختلفة.

فى عام ١٩٥١ نشر المستشارون الخبراء بهيئة "اليونسكو" بيانا يجب أن يكون معلوما لدى الجميع ونؤداه:

بناءً على المعرفة الحالية، لا يوجد دليل على أن جماعات البشر يختلفون فى خصائصهم العقلية النظرية innate، سواء ما يتعلق منها بالذكاء أو بالمزاج. وتوضح الأدلة العلمية أن مدى القدرات العقلية لدى كل الجماعات هو نفس الشيء (UNESCO, 1952)^(٢).

لم يتفق كل مستشارى "اليونسكو"، فى الواقع، مع الوراثيين geneticists الرواد أمثال "فيشر" و "دارلنجتون" و "دوبزاهانسكى" و "ميداور" الذين انتقدوا بعنف النظريات التى تنكر أو تتجاهل الاختلاف الوراثى. كتب "فيشر" (1952) مايلي: تختلف الجماعات الانسانية بعمق فى مقدرتهم النظرية على النمو العقلى والانفعال". ويرى "دوبزاهانسكى"

(٢) يعتبر مصطلح "مدى" غامضا ، لأنه يعطى معلومات قليلة أولا يعطى أى معلومات عن حدود الفروق بين الجماعات.

أن النظر إلى أن الأساس الوراثي للبشر متماثل في أى مكان أمر لا يمكن الدفاع عنه indefensible، مع أن "فرايد" (Fried 1968) يؤيد هذا الأمر بشدة. ويعتقد "دوبزاهانسكى" أن المصادر الرئيسية لقوة البشر تكمن في الاختلافات الوراثية وفي القدرة على التدريب، التي تجعل البشر أكثر قدرة على التكيف والتطور بدرجة أكبر من أى نوع آخر من الأحياء (Hambley, 1972). أخذت "الأكاديمية القومية الأمريكية للعلوم" American National Academy of Science رأياً وسطاً (Crow, Neel and Stern, 1967) وهو أنه لم يثبت عملياً تفسير الفروق بين الجماعات البشرية على أساس وراثي بحت أو أساس بيئي بحت.

وعلى الرغم من الاستشهاد بأن "ميداوار" (1977) من أشد النقاد لتأطيل الذكاء للتوريث، إلا أنه يرى وحتى ييغض الأسلوب الذى يحاول التلال من شأن الكون الوراثي ويفشل فى اثبات أن المساواة الاجتماعية السياسية المثالية هى أمر يختلف تمامًا عن المساواة البيولوجية.

وسوف نستكمل هذه المناقشة فى الفصل الثامن عشر

فروق الذكاء فى الجماعات الطائفية

والطبقات الاجتماعية

ETHNIC AND SOCIAL CLASS DIFFERENCES IN INTELLIGENCE

دعنا نتحول الآن إلى التساؤل حول الفروق الثقافية والاقتصادية والاجتماعية فى الذكاء. يوجد عدد كبير من الأدلة على وجود فروق بين الجماعات عندما تطبق نفس الاختبارات الجمعية على أعضاء الجماعات الطائفية

المختلفة حتى ولو ترجمت للقضاء على الصعوبات اللغوية. لكن الإشارة إلى أن هذه الفروق ثقافية تتضمن تلقائياً أنها تنشأ عن الفروق في التنشئة وفي الفرص التربوية وفي المهارات المكتسبة وفي مفاهيم كل جماعة ومع ذلك يوجد أساس تولى للاعتقاد بأن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية تختلف من الناحية الوراثية مثل اختلافها في المهارات المكتسبة وفي البيئات. يميل الاختيار الزواجي الذي يقوم بناء على الطبقة الاجتماعية والذكاء إلى إحداث وتعزيز التمايز الوراثي. ويمكننا أيضاً ملاحظة حركة اجتماعية social mobility لا بأس بها في المجتمع الأبيض على الأقل حيث يبدو أن الأفراد الأكثر ذكاء من أي طبقة يهضمون إلى أعلى على التدرج الوظيفي وأن الأفراد الأقل ذكاءً يستقون إلى أسفل. وكما بينا سابقاً وجد "والر" Waller (1971) أن الأبناء الذين يرتفعون فوق المستوى الاقتصادي الاجتماعي لأبائهم يكونون، في المتوسط، أكثر ذكاء من الأبناء الذين يكون مستواهم الاقتصادي الاجتماعي أقل من مستوى آبائهم، وما زال "هالسي" Halsey (1958) وكثيرون آخرون من الاجتماعيين sociologists والسيكولوجيين psychologists يتبعون بأن الفروق الاقتصادية والاجتماعية تعود كلياً إلى البيئة. لكن "بيرت" و "كونوي" Conway (1959) يشيران إلى أن الاختيار الزواجي والحركة الاجتماعية يجب أن يؤديا إلى توازن الفروق الوراثية بين الطبقات العليا والوسطى والدنيا^(٤). ويتفق "ليهلين" و "ليندزي" و "سيهler" (1975) على وجود مؤشرات لفروق وراثية في القدرة تكون أكثر وضوحاً بين الطبقات الاقتصادية الاجتماعية عنها بين الجماعات العرقية.

(Eckland, 1967; Jensen, 1967, Cavali - Soforza and Bodmer, 1971)

(٤) توجد أدلة مباشرة مقنعة من الدراسة التي قام بها "لورانس" حيث وجد ارتباط قدره ٠٢٦. بين نسب ذكاء الأطفال والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء الحقيقيين الذين لم يروهم مطلقاً.

لذا لا يمكن بأى طريقة إنكار حقيقة أن أطفال الطبقة العليا يميلون إلى التنشئة فى ظروف أكثر توصيلا إلى النمو العقلى والتربوى بالمقارنة بأطفال الطبقة الدنيا.

يذكر "روبرهانسكى" (1973) أنه إذا كانت الفروق فى القدرة بين الطبقات الاجتماعية تعود كلية إلى البيئة، فقد يكون الهرم الاجتماعى أكثر صلابة rigid مما هو عليه الآن. لكن بسبب التباين فى المورثات تنتج أعداد كبيرة من ذوى القدرات المالية من أسر ذات مستوى اقتصادى اجتماعى منخفض يرتفع الكثيرون منهم فى التدرج الوظيفى ويصلون محل الأطفال الأقل قدرة والذين ينتمون لأباء من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية العليا. لا يسمح النظام الطبقي فى الهند بحدوث مثل هذا التحرك حيث يوجد تمييز صارم بحيث يحدد مكان ونمط الوظيفة التى يشغلها الأبناء بناء على الطبقة caste التى يوجد فيها الأباء مما يؤدي إلى فقد خطير فى المواهب. يرى بعض الكتاب أن جماعات الأقلية فى الولايات المتحدة الأمريكية، مثل السود والأمريكيين الأصليين والأمريكيين من أصل مكسيكى يماثلون، إلى حد ما، طبقات الهندوس فى الهند حيث يعهد إليهم بالمهن الدنيا نسبيا، لكن توجد الآن حركة متزايدة للقضاء على هذه الظاهرة. يمكن أن يقال نفس الشيء بالنسبة لوضع النساء. وأخيرا لا يجب أن نستبعد احتمال وجود فروق وراثية بين الجماعات الطائفية. ومن المألوف الآن النظر إلى اليهود على أنهم أكثر ذكاء من "الأمريكيين الانجلو" Anglo - Americans ومن الإيرلنديين Irsh أيضا، مع أن مستويات قدرة هذه الجماعات يمكن أن تنتقل ثقافيا بصورة جزئية أو كلية .

فى ضوء التداخل الذى لا يمكن التغاضى عنه بين الجماعات العرقية - الطائفية والطبقات الاقتصادية الاجتماعية، يوجد ميل عام لدى الاجتماعيين والسيكولوجيين - عندما يدرسون الفروق العرقية - إلى محاولة تثبيت

المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو التصنيف بناء على هذا المستوى، لذلك فإن للملحقين commentators على مقدار الفرق بين السود والبيض في الولايات المتحدة الأمريكية الذي يبلغ ١٥ نقطة يدمون بأن هذه القيمة تفسر جزئياً على الأقل بوجود السود في الطبقات المنخفضة، وأن الفرق العرقي يكون أكثر صفراً عندما نضع المستوى الاقتصادي الاجتماعي في الاعتبار. قدر "شوي" Shuey وآخرون متوسط الفرق بإحدى عشرة نقطة عندما يراعى المستوى الاقتصادي الاجتماعي. ويفترض أن هذا الفرق المتبقى *residual difference* يمثل فعلاً دنيوية عرقية؛ مع أنه يفسر الآن بأن المستوى الاقتصادي الاجتماعي، متحداً مع الفروق البيئية الأخرى، يكون السبب في إحداث كل الفرق في العجز الذي قدره ١٥ نقطة. تنطبق نفس النقطة على الدراسات التي أجريت على أطفال المدارس الذين يتحدثون "لهجة ويلز" *Welsh - speaking* (Jones, 1960) عندما مالت درجاتهم في الاختبارات الجمعية إلى الهبوط إلى أقل من المعايير الإنجليزية، وفسرت هذه الظاهرة بناءً على حقيقة أن الأطفال الذين يتحدثون بلهجة "ويلز" يأتون عتسا من أسر ريفية ذات مستوى اقتصادي اجتماعي منخفض .

ومع ذلك فإن التسليم بوجود فروق وراثية في الذكاء بين الطبقتين الاجتماعيتين العليا والدنيا يعتبر أسلوباً *tactic* زائفاً ومضللاً. إن ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي يعنى حذف بعض التأثيرات الوراثية والبيئية. تبيل جماعات الأقلية إلى التمرکز في الطبقات الاجتماعية الدنيا، جزئياً لأنهم منخفضون فعلاً في الذكاء. وبالطبع، لا يستطيع أحد أن ينكر أن التوزيع الاقتصادي الاجتماعي المتميز ضد السود في الولايات المتحدة الأمريكية يعود إلى حد كبير إلى التمييز العنصري لدى أصحاب الأعمال أو إلى التقاليد الجامدة في الثقافة الأمريكية التي مؤداها أن السود لا يستطيعون أداء سوى الوظائف فير للمهارية. وينطبق نفس الوضع على الهنود الأمريكيين في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا، وهنا توجد مشكلة

إضافية تتمثل في أن تقاليد هؤلاء الناس وتيمهم تؤدي بهم إلى تفخيل للهن
الريفية على العمل بالهن التي يفغلها البيض.

أبعاد الفروق العرقية - الطائفية الجماعية

Dimensions of Racial - Ethnic Group Differences

لنترك البحث عن مدى إرجاع هذه الفروق إلى الوراثة أو إلى الثقافة
جانبا، ونركز اهتمامنا على البحث عن الأبعاد الرئيسية أو الخصائص التي
تختلف فيها هذه الفروق. أشرت في الفصل الأول إلى أن "الذكاء بـ"
يرتبط بالثقافة ويعتمد من طريق القيم وأنماط التفكير لدى جماعة ثقافية
معينة؛ إنه ليس بمبدأ إنسانيا عالميا، مثل الطول الذي يمكن قياسه بنفس
المسطرة في بلاد مختلفة من العالم. وتوجد أدلة تجريبيية جيدة على وجود
فروق في الأساليب العرقية بين الجماعات المختلفة؛ أي فروق في الطرق
التي يدركون بها عالمهم وينظمونه (Segall, Campbell and Herskovits)
(1963 مع أن مايعرف عن الفروق في التفكير ليس بكثير، ومن المحتمل جدا
أن مفاهيم الهنود أو الصينيين عن أكثر صور المهارات العرقية تقدنا ومن
الاستدلال تختلف عن مفاهيم الأوروبيين الأمريكيين Euro-American. ومع
ذلك يمكننا ملاحظة ميل عام لدى الجماعات الثقافية الأكبر بدائية وتغلثا
لنقص القدرات في معظم الوظائف العرقية بالمقارنة بأعضاء البلاد النامية
الذين يبدون، من خلال نظمهم التعليمية، الرغبة في إنتاج ذكاء يشبه إلى
حد كبير النموذج الغربي. لكن لا يوجد قانون طبيعي مؤداه أن كل الثقافات
يجب أن تتبع نفس المسار وتحاول أن تنتج نفس النوع من العمليات العقلية
العليا التي نجدها أكثر فائدة في الدول الغربية. يعصر "ليني - ستروس"
Levi - Strauss (1956)، على وجه الخصوص، على أن الثقافات تختلف في
عدد من الجوانب وليس في درجة التقدم فقط، وأن الثقافات ليست جامدة
static، بل إنها تتغير بصفة مستمرة في اتجاهات مختلفة.

رفض علماء الاجناس منذ مدة طويلة مفهوم "لينى - بروهل" - Levy - Bruhl العقلية قبل المنطقية prelogical mentality (لدى الأنريتيين مثلا) ومحاولة "ورنر" - Werner (1940) مساواة العمليات العقلية للشعوب البدائية بالعمليات العقلية للأطفال الغربيين غير الناضجين immature. لكن يبدو أنه من الممكن تمييز جانب مام جدا لدى المتحضرين civilized فى مقابل البدائيين primitive وتعيده فى صورة محكات موضوعية. ويوجد خطر حقيقى عندما يقوم المرء بإسقاط تركزه حول عرقه ethnocentric باتخاذ الحضارة "التكنولوجية" الغربية كمثال ويسىء إلى سمعة الجماعات الأخرى بناء على مدى بعدهم عن حضارتهم. ومع ذلك فإن المحكات المقترحة هنا لاتتضمن أن الجماعات التى توصف بأنها أكثر تحضرًا تكون متفوقة خلقيا أو ذات توافق أفضل بالمقارنة بالجماعات الأقل تحضرًا. القائمة التالية التى تتضمن بعض الاختلافات مستمدة من :

Vernon, 1969 a ; Doob, 1960; Kluckhohn, 1950 ; Baker, 1974 (٥).

| خصائص المجتمعات الأكثر حضارة | خصائص المجتمعات الأكثر بدائية |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| • تنظيم محدد | • تنظيم بسيط |
| • مستويات رفيعة من المعيشة والعمرة | • مستويات منخفضة من المعيشة والعمرة |
| • معالجة تكنولوجية وتعتمد على البيئة | • استعمال القوى البشرية والحيوانية |

(٥) توجد مناقشة تفصيلية للأسئلة التى أثيرت فى هذا الجزء فى كتابى "الذكاء والبيئة الثقافية" - (1969 a). تمت أيضا يومئذ بعد آخر أكثر دقة مقارنة الثقافات الزراعية بالثقافات القائمة على الصيد التى ترتبط مع مفهوم "وتكين" - Witkin (1952) من اعتماد المجال فى مقابل الاستقلال.

- تخصص رفيع في العمل وفي تقسيمه
- مجتمع مدني كبير
- اتجار كثير، اقتصاد مالي
- تخصص قليل في العمل وفي تقسيمه
- مجتمعات صغيرة
- اكتناء ذاتي في كل مجتمع، اقتصاد المياضة
- النظر إلى الأمام، التخطيط للمستقبل
- جمود، تمنط، العيش للحاضر في ضوء الماضي
- تشجيع المبادأة الفردية والمناسبة
- تشجيع المايصرة الاجتماعية
- النمو العلمي، مناية صحية متقدمة
- الخرافة، ائتمادات سحرية
- نظام تعليمي متقدم، مستوى ثقافي،
- القليل من التربية الرسمية أو عدمها،
- ربيع نسيئا
- مقبل التثقيف.
- المستوى الشائع من " الذكاء ب"
- المستوى الشائع من " الذكاء ب"
- مرتفع،
- المنخفض،
- التفكير الرمزي
- التفكير الجامد بصفة رئيسية.
- التنمية الفنية المرمية
- التنمية الفنية المتقطعة (طلاء الكهوف
- النمى لدى الأفريقيين والاسكيمو)

ومع أن الحضارة الغربية أكثر تعقيدا وأكثر تقدما في مجالات كثيرة إلا أنه ليس من المؤكد أنها مثالية بالنسبة لكل الناس؛ فهي تأتي بمظاهر غير مرغوبة مثل الجريمة والفساد وشبح الحرب، بينما يبدو الكثير من المجتمعات البسيطة أكثر تناغما harmonious و أفضل تكاملا. ومن المألوف أن البلاد النامية، في أفريقيا مثلا، تحاول اكتساب بعض المميزات فقط من الثقافات التكنولوجية. وهم يدركون أنهم إذا أرادوا أن يكتفروا ذاتيا ويحسنوا مستوياتهم المعيشية فإنهم في حاجة إلى تدريب الفنيين والعلميين والقادة بنفس نوع القدرات العقلية التي تكمن خلف الحضارة الغربية. ولذا يلقون بثقل كبير على تعسين التعليم (الذي يتبع النماذج الغربية إلى حد

كبير) كوسيلة لإعداد القادة، لكن في نفس الوقت يرفضون كثيرا من عناصر الثقافة الغربية ويرغبون في الاحتفاظ بكثير من قيمهم وعاداتهم التقليدية .

وعلى الرغم من أن "بياجية" و "برونر" Bruner كانا بعيدين عن التمرکز حول العرق إلا أن قدرًا كبيرًا من الأعمال عبر الثقافية التي انبثقت من نظريتهما يبدو أنه قام على افتراض أن كل البشر يمرون بنفس المراحل في نمو التفكير المنطقي وأن بعض الثقافات قد تقدمت على طول هذا المتد continuum من العمليات الحسية حركية sensorimotor حتى العمليات الشكلية formal أو من التقليد إلى الرمزية أكثر من ثقافات أخرى، لا يرفض "كول" Cole et al (1971) فكرة أن الذكاء قدرة فطرية تختلف بين الجماعات المختلفة فحسب، لكنه ينتقد بشدة وجهة النظر التي تعبر عن "مرض اجتماعي" social pathology والتي تنسب الفروق الجماعية في القدرات إلى ظروف ثقافية تعرقل أو تفشل في إثارة النمو العقلي . يهاجم "باراتز" Baratz و "براتز" (1970) "هنت" Hunt و "دويتش" Deutsch و "برنستين" Bernstein و "هيس" Hess و "شيمان" Shipman لنظرتهم إلى الأمريكي الأسود على أنه رجل أبيض مريض sick white man . ويرى "كول" أن الناس الذين نعنقهم على أنهم بدائيون نسبيا لا يفتقدون القدرة على الاستدلال أو القدرة على القيام بالعمليات العقلية الأخرى؛ إنهم يختلفون في مجرد نوع المواقف التي يمكنهم الاستدلال فيها أو يظهرون مهاراتهم فيها . لذا يصر كل من "كول" و "جاي" Gay على الدراسة الجديدة First hand لنماذج التفكير والمفاهيم في المجموعة المعينة بصرف النظر عن النمط الأوروبي - الأمريكي من التفكير الذي يتشبع به الباحثون الأجانب .

قد يكون هذا المطلب مستحيلا حتى يحين الوقت الذي تستطيع فيه الثقافات المحلية المختلفة انتاج سيكولوجيين من بينهم يستطيعون دراسة

معنى الذكاء ومحكات المناسبة للثقافة القائمة. مازالت المحاولات قليلة للبحث من أنواع السلوك التي تعتبر ذات فعالية أو أهمية في النمو العقلي. وحتى في بلد مثل الهند التي تخرج العديد من السيكولوجيين الجامعيين فإن الطلاب يتلقون تدريبهم من كتب أمريكية أو إنجليزية أو على أيدي أساتذة تعلموا علم النفس خارج البلاد. وعندما يحدون اختبارات ذكاء للاستعمال الداخلي فإنهم - بكل بساطة - يتبعون النماذج الغربية. ومع ذلك ظهرت بدايات نى أفريقيا (Weber, 1971 and Serpell, 1974) حيث يبدو أن مفهوم الذكاء يتفهم الحذر caution والحكمة wisdom من جانب والمسايرة الاجتماعية social conformity من جانب آخر ، بدلا من المهارات المعرفية المنطقية التي يجرى التأكيد عليها في الثقافة الغربية.

اختبارات الذكاء عبر الثقافات

Intelligence Tests Across Cultures

قد يكون من الساذجة افتراض أن اختبارات الذكاء التقليدية يمكن أن تستخدم في عمل مقارنة بين الجماعات العرقية أو الجماعات الطائفية المختلفة في القوى المتبلية (الذكاء أ) ، فغالبا أن اختباراتنا تمثل أنواع الوظائف العقلية التي لها قِيَمَتها في ثقافتنا وتؤدي إلى تمييز الفروق في هذه الثقافة فإن صدق الاختبارات سوف لا يكون مقبولا إذا لم تعط درجات منخفضة بين أعضاء الجماعات المختلفة.

ومع ذلك يمكننا تمييز عدد من العوامل التي تدخل في الدرجات المنخفضة في الاختبارات، ويمكن تصنيف هذه العوامل إلى: خارجية extrinsic وتكوينية constitutional وموروثة Genetic (Vernon, 1969 a) يتفق هذا التصنيف مع الذكاء ت، ب، أ (C, B, A).

الظروف الخارجية - كما وصفها "بيشوفيل" (Biesheuvel 1949) هي خصائص الاختبار أو خصائص الموقف الاختباري التي لاتتناسب القدرات العقلية التي يريد السيكولوجي قياسها وتسبب إعاقة - على وجه الخصوص - للأفراد ذوي الخلفيات الثقافية المختلفة الذين ليس لهم خبرة سابقة بالاختبارات، وبذلك يحصلون على درجات منخفضة، أما العوامل الداخلية فهي تلك التي تؤثر على القدرات الكامنة والتي يصعب أن تتغير بدون التدخل البشري طويل الأمد.

Extrinsic Handicaps

المعوقات الخارجية

- ١- عدم ألغة المفهوم بأى موقف من مواقف الاختبار ونقص الدافعية.
- ٢- القلق، الانفعال، الشك فى نيات الفاحص؛ ويحدث ذلك بصفة خاصة عندما يكون الفاحص من مرق مختلف.
- ٢- الصعوبات التي توجد فى صور معينة من الفقرات أو المواد (مثل الصور) أو فى ظروف مثل ضرورة العمل بسرعة. ويعتبر بعض الكتاب أن اختيار الشكل المخالف أو الاجابة من فقرات الاختيار من متعدد هي طريقة مصطنعة لاتتزاح المعلومات أو مهارات حل المشكلة. وقد ظهر أن نقص المعرفة بالاختبار تعتبر إعاقة كبيرة للأطفال الفريبيين الذين لهم خبرة سابقة قليلة بمثل هذه الاختبارات (Vernon, 1960)، وقد تصبح المشكلة كبيرة فى الثقافات الأخرى البعيدة.

٣- الصعوبات اللغوية فى فهم التعليمات ونقل الاستجابات. ويحدث هذا تلقائيا إذا لم يجر تدريب للمفهومين بلفتهم الخاصة، حتى ولو كان الفاحص طلق اللسان.

الموامل الداخلية

Intrinsic Factors - Constitutional Handicaps

١- تلف المخ brain damage الناتج عن سوء التغذية قبل الولادة أو بعدها والضعف التي تتعرض لها الأم والأمراض التي تصاب بها وإصابات الولادة أو الأمراض التي تصيب المخ بعد الولادة أو تدهوره deterioration وتكون خطورة مثل هذه الموامل كبيرة جدا في الثقافات الأكثر بدائية.

الموامل البيئية الايجابية

Positive Environmental Factors

- ٦- اشباع الحاجات البيولوجية والاجتماعية بصورة مقبولة بما في ذلك الممارسة والفضول.
- ٧- الخبرة الادراكية والحسية؛ الاثارة المختلفة.
- ٨- الاثارة اللغوية التي تؤدي إلى تشجيع التنظيم وتوضيح المفاهيم.
- ٩- المناخ الأسرى الصارم لكنه ديمقراطي، مع التأكيد على الضبط الداخلي internal control وعلى المسؤولية وعلى الاهتمام بالتعلم.
- ١٠- الاثارة المفاهيمية conceptual stimulation عن طريق الموامل البيئية المختلفة مثل الكتب والتلفاز والسفر، وهكذا.
- ١١- عدم وجود المعتقدات السحرية magical beliefs؛ القدرة على تحمل عدم المطابقة في المنزل والمجتمع.
- ١٢- تعزيز البنود ٨، ٩ عن طريق المدرسة وجماعة الأقران.
- ١٢- الانتظام في المدرسة لمدة طويلة، بصورة صارمة أيضا ولكنها ديمقراطية، مع التأكيد على الاكتشاف بدلا من التعلم الأعم rote learning فقط.
- ١٤- الطرق المناسبة للتغلب على المشكلات اللغوية.

١٥- مفهوم الذات الموجب مع الطموح المهني الواقعي.

١٦- اتساع وتمييز الاهتمامات الثقافية والحرية.

العوامل الوراثية Genetic Factors

١٧- المرونة العامة.

١٨- المورثات وثيقة الصلة باستعدادات خاصة.

على الرغم من أن الأنماط الغربية للاختبارات لا يمكن أن نخبرنا بشيء عن الفروق الوراثية بين الجماعات الثقافية البعيدة remote والجماعات الغربية، فما زالت لها تطبيقات منطقية على الجماعات العرقية - اللاتينية الأخرى. وعندما يجري تكييفها بطريقة مناسبة لثقافة معينة فإنها يمكن أن تعطي تنبؤات صادقة عن النجاح التربوي والمهني في هذه الثقافة بنفس الطريقة في المجتمعات الغربية (Irvin, 1965; Schwarz, 1961, Vernon, 1969a). مع العلم بأن هذا التكييف يتطلب أكثر من مجرد حذف الفقرات المرتبطة بالثقافة الأصلية أو ترجمة الاختبار إلى اللغة المحلية في الثقافة الجديدة ومسح ذلك يغفل المتخصصون في القياس النفسي أن يقوم ببناء الاختبار أهد السيكولوجيين المحليين الذين لهم ألفة بنماذج الإدراك والتفكير السائدة في ثقافتهم، كما يجب أن تحلل فقرات الاختبار ويحسب صدقه وتحسب له معايير محلية. ويجب اتخاذ احتياطات خاصة للتغلب على الصعوبات الخارجية المذكورة سابقاً.

وتمت هذه الظروف لا يستخدم الاختبار للمقارنات الجماعية؛ إلا في حالة الجماعات الغربية داخل الثقافة المينة. ومع ذلك يحدث في بعض الأحيان إجراء مقارنات منطقية حتى باستخدام اختبارات غربية. غير معدلة. يحدث ذلك عندما يكون من الضروري تقدير أفراد من ثقافة غير غربية بواسطة معايير غربية. وعلى سبيل المثال عندما يأتي طلاب لتلقي دراسات عليا في

بلد مثل الولايات المتحدة الأمريكية يكون من الصعب إلحاقهم بالتعليم المال فوراً إذا لم يحصل مستواهم اللغوي إلى نفس مستوى الطلاب الأمريكيين للحليين. ومرة أخرى عندما يتعلم طلاب إحدى الدول النامية ليشغلوا وظائف مهنية (أطباء أو محامين، مثلاً) قد يكون من المفيد أن نعرف ما إذا كان لديهم ذكاء يعادل ذكاء الطلاب الغربيين الذين يتلقون نفس التعليم. أخيراً يهتم من يقومون ببحوث تجريبية خاصة بالعمليات المعرفية (الماكنة فى نظرية بياجيه) بالفروق بين أعضاء الجماعات الثقافية المختلفة فى مواقف اختبارية معينة.

وعند محاولة استكشاف الفروق الوراثية الجماعية عن طريق الاختبارات فإن الأمر يحتاج إلى الكثير من الاحتياط. ينكر كثير من الكتاب هذه الامكانية طالما أن أى جماعات تختلف فى المصدر الوراثى سوف يكمن لها أيضاً خصائص ثقافية مختلفة وخصائص بيئية مختلفة تؤثر على الدرجات فى الاختبارات، لذلك فإن نوعى العوامل لا يمكن فصلهما. وسوف نناقش هذا الاعتراض بالتفصيل فى الفصل الثامن عشر. وعلى الرغم من عدم وجود طريقة مباشرة لإجراء المقارنات إلا أنه توجد طرق معينة غير مباشرة لقياس الفروق الوراثية والثقافية كل منها مستقل عن الأخرى.

يعتمد الكثير فى هذا المجال على مستوى الفرق بين الثقافات المعنية ومن الواضح أن المرء لا يمكن أن يتوقع اختباراً أمريكياً لقياس القدرة الوراثية لحطاب أفريقي، مثلاً، بينما قد يكون من الممكن استخدامه بنفس المعايير فى كندا (بعد عزل قليل من الفقرات مثل تلك التى فى اختبار المعلومات WISC، التى تنتمى أساساً للولايات المتحدة)، تتطلب الشروط المعادىة للمقارنة أن يكون كل الأفراد قد تهيأت لهم الفرصة لاكتساب وممارسة المفاهيم والمهارات المتضمنة فى الاختبار. قام "مرسر" Mercer

(١٩٧٢) بتوسيع هذا المطلب باقتراح أربعة شروط يجب أن تتحقق قبل إمكان الحصول على فروق ذات معنى بين الجماعات:

- (١) تشابه المجموعتين في أي تصور فيزيقي (مثل سوء التغذية) .
- (٢) مستوى متساوي من التعليم .
- (٣) درجة متساوية من الألفة بمتطلبات الاختبارات والقلق من القلق .
- (٤) درجة متشابهة من القيمة للمهارات المتضمنة في الاختبار في كل من الثقافتين .

تحدث أكثر المواقف إشارة للنزاع عندما يوجد تدخل جزئي - غير كامل - للثقافات الثقافية، كما يحدث بين السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي والبيض في الولايات المتحدة الأمريكية، أو أي تناقض مشابه بين مثل هذه الجماعات في بلاد أخرى، وقد تشتد المناقشة بخصوص ما إذا كانت هذه الجماعات تقابل محكات "ميرسو". يمكن أن يقال نفس الشيء عن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية العليا والدنيا.

في رأيي (Vernon) أن السود والبيض - في الولايات المتحدة الأمريكية - يشتركون في نفس الثقافة، ويجب أن يحدث تدخل بين نمط كبيرة من مورثاتهم أيضا، ويقال بأن الرجل الأسود يشبه الرجل الأبيض أكثر مما يختلف عنه. وهذا واقع فعلا بالنسبة للجانبين الوراثي والثقافي في الولايات المتحدة الأمريكية؛ على الرغم من صعوبات تفسير الفروق في درجات الاختبارات.

عندما بدأ التماس النفس يأخذ دوره في الدراسات والبحوث كان يعتقد أنه يمكن التغلب على الصعوبات السابقة باستخدام اختبارات جمعية

غير لفظية nonverbal أو اختبارات أداء performance تقوم على أشكال shapes أو صور pictures. وقد لا يوافق كثيرون على ذلك الآن، مع أن "كاتل" (1971 a) ما يزال يدعى أن بطاريات اختبارات غير المتميزة ثقافيا culture fair هي اختبارات نقية pure tests للذكاء اللانع fluid على أساس أن مواد هذه الاختبارات غير متساوية في الألفة كتساويها في عدم الألفة بالنسبة لأعضاء الجماعات العرقية أو الطائفية المختلفة. أشارت "أورتر" Orter (1963) بعد أن قامت في إسرائيل بدراسات على اليهود المهاجرين من خلفيات ثقافية مختلفة، إلى أن سهولة حل المواد غير اللفظية في الاختبارات تحتاج إلى تعلم هذه المواد مثل تعلم المواد اللفظية تماما، كما أشارت إلى تفضيلها للمواد اللفظية والعديدية على المواد غير اللفظية (Vernon, 1969 a). وبمناقشة مشكلات الاختبارات الفردية للأطفال المهاجرين من بلاد لا تتحدث الانجليزية، مثلا، استنتج "ساتلر" Sattler (1970) أنه لا توجد اختبارات غير متميزة ثقافيا يمكنها التغلب على إعاقات هؤلاء الأطفال.

يوجد تعليق هام على محاولة تحقيق نط عالمي لمادة اختبار في دراسة "دينيس" Dennis (1960) في اختبار رسم الرجل Draw - a - Man test. جرى اختبار أطفال تمتد أعمارهم من ٦ إلى ٩ سنوات ينتمون إلى ٥٠ جماعة طائفية، وبلغت متوسطات نسب الذكاء باستخدام معايير "جودانف" مدى امتد من ٥٢ حتى ١٢٤. يمكن تفسير هذا الذي بأنه ناشئ جزئيا عن الفروق الوراثية، لكن يبدو أنه من المقبول أيضا أن الفروق الثقافية تكون مسئولة بدرجة كبيرة عن: (١) استخدام مواد الرسم، (٢) التدريب على التمثيل ثنائي الأبعاد للمواد الصلبة (٢) التشجيع على ملاحظة الشكل الانساني ملاحظة تحليلية.

وسوف نناقش في الفصل التالي بعض النتائج التي أمكن الحصول عليها من المقارنات عبر الثقافات والتفسيرات التي يمكن تبريرها منطقيا.

وسوف نعتمد حتما على الدراسات التي أجريت على المقارنة بين السود والبيض في الولايات المتحدة حيث أن هذا النوع من الدراسات يشكل أكبر مقدار من مشكل هذه الدراسات. ومع ذلك فقد ظهرت نفس المشكلات في كل الدراسات التي أجريت على الفروق الجماعية.

ملخص الفصل السادس عشر

١- كل أفراد الجنس البشرى يشكلون نوعا واحدا من الأحياء. حيث يستطيع كل أعضاء التزاوج فيما بينهم. ومع ذلك يمكن ملاحظة كثير من الفروق البيولوجية بين هؤلاء الأقسام. ويشير تصنيف الجنس البشرى إلى أعراق *racos* مختلفة واضحة المعالم خلافا شديدا ويعتبره البعض تعسفيا؛ وذلك لأن العوامل النيزيقية المعقدة لا يجرى التصنيف على أساسها - مثل الطول ولون الشعر ونسبة الدم وغيره - لا تنطبق تماما على أفراد العرق الواحد. ويرى المتخصصون في الوراثة أن عرق يتضمن مجتمعا لديه مصدر عام من المورثات *genes* يختلف عن ما في الأعراق الأخرى. ويحدث أن يتزاوج أعضاء من أعراق مختلفة في أحيان كثيرة وينتج الهجين *hybride* فالزنوج الأمريكيون، مثلا، لديهم في المتوسط ما يقرب من ٢٠ بالمائة من مورثات البيض.

٢- إن نشأة الأعراق المختلفة تعتبر من الأمور الغامضة *obscure* مع أنها قد ترتبط بانحراف المورثات *genetic drift* وبالاختلاف الطبيعي للعوامل التي تحافظ على استمرار الحياة. إن الاختلاف الوراثةي لأفراد الجنس البشرى وقابليتهم للحياة في مدى واسع من البيئات كان له الأهمية الكبرى في انتشار التوزيع العرقي الحالي الواسع المدى وفي بزوغ الحضارة.

٢- يشير مصطلح الجماعات الطائفية إلى مجتمعات فرعية subpopulations لديها قيم ثقافية معينة أو خصائص أخرى تحتفظ بها عبر الأجيال. وترى كل من هذه الجماعات أن لها معالم واضحة تميزها عن الجماعات الأخرى. ومع ذلك نفى أحيان كثيرة وليس بالضرورة تبدو هذه الجماعات بعضًا من التمايز الوزائي، وقد تكون لهم حدودهم الجغرافية و/ أو لغتهم الخاصة. وتشكل الطبقات الاقتصادية الاجتماعية ثقافات مختلفة أو تحت ثقافات subcultures مختلفة إلى حد كبير. ومع ذلك فالموضوع مثار جدل لدى معظم علماء الاجتماع، ويتركز الاختلاف حول ما إذا كانت هذه الطبقات تميل إلى الاختلاف من الناحية الوراثية في الذكاء. كما تختلف في خصائصها البيئية.

٣- يحدث التداخل في معظم الأحيان عند تجميع الأفراد طبقًا للمزق أو للطائفة مع المستوى الاقتصادي الاجتماعي لهؤلاء الأفراد؛ لذا ليس من الطبيعي محاولة ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي عند معدل ثابت عند دراسة الفروق العرقية حيث أن هذا الاجراء يقضى على بعض التباين الوراثي بين الجماعات.

٤- ومع أن الفروق العرقية الطائفية تتفاوت إلى حد كبير إلا أنه يمكن إدراك وجود بعد شاسع يمتد بين الجماعات الأكثر بدائية وأقل تقدماً إلى الجماعات الأكثر حضارة وأكثر تقدماً تكنولوجياً. ومع ذلك لا يجب النظر إلى الثقافات ذوات التقدم الكبير على أنها تتفوق على الثقافات التي لم تحرز تقدماً ملموساً أو أنها أفضل منها توافقاً سيكولوجياً. ومن الملاحظ أن معظم الجماعات الثقافية تهدف إلى التقدم على هذا البعد وتحقق في نفس الوقت بالكثير من تقاليداً وعاداتها النمطية.

٦- صممت اختبارات الذكاء للتمييز بين المجتمعات الغربية المتقدمة ولذا فهي غير مناسبة لعمل مقارنات بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة ذوات القيم والتركيبات الإدراكية والمفاهيمية واللغات المختلفة، لذلك لا يمكن قبول أى اختبار على أنه خال من الشكافة culture fair حتى ولو كان قائما على مواد غير لفظية أو تصويرية. ومع ذلك يمكن استخدام اختبارات الذكاء أو اختبارات التحصيل الدراسي، بعد اجراء التعديلات المناسبة لتحقيق بعض الأهداف فى المجتمعات غير الغربية.

٧- يمكن تجميع العوامل المتضمنة فى درجات الذكاء المرتفعة أو المنخفضة تحت : (١) عوامل وراثية، (٢) عوامل داخلية بما فيها العوامل التكوينية (كما وصفت فى الفصل السادس) والفروق الثقافية فى التنشئة والتعلم التى تؤثر على النمو العقلى، (٣) عوامل خارجية مثل عدم الألفة بمواد الاختبار أو بالفاحص. يمكن التغلب على العوامل الخارجية عادة بإحداث تغييرات فى طريقة تقديم الاختبار والتدريب التمهيدى.

٨- تبدو الصعوبات الرئيسية والاختلاف حول إمكانية تفسير الفروق فى درجات الاختبارات للأفراد ذوى الثقافات المتشابهة مثل السود والبيض الأمريكيين.

الفصل السابع عشر

Studies Of Racial And Ethnic Differences In Intelligence

دراسات الفروق العرقية والطائفية في الذكاء

توجد تقارير عن الأعمال الخاصة بالفروق العرقية والطائفية في الذكاء في كثير من كتب القياس النفسي في موضوع الفروق الفردية مثل كتب "انستازي" Anastasi (1958) أو "تيلور" Tayler (1965)، لذا لا أنوى معالجة نفس المجال بنفس الصورة، لكن توجد بعض الاعتبارات بشأن هذا الموضوع تحتاج إلى تأكيد وتوضيح.

قام "سبهر" Spuhler و"ليندزي" Lindzey (1967) بعرض النمو التاريخي للدراسات عبر الثقافية، مبيدين بينمثة expedition "ريفرز" Rivers (1901) مع زملائه إلى "توريس ستريتس" Torres Straits في استراليا الشمالية حيث وجدوا عدداً من الفروق بين مكان هذه المنطقة والقوتايزيين في الاختبارات الحسية والحركية (Klineberg, 1935 a)، وربما يكون أول مقياس للذكاء يطبق على جماعات عرقية - طائفية عديدة هو اختبار متاهات "بورتوس" Porteus (مع أن "بورتوس" نفسه يعتبر هذه المتاهات مقياساً للقدرة على التخطيط وليست مقياساً للقدرة العقلية العامة) كان عدد الحالات التي قام "بورتوس" بالتطبيق عليها صغيراً للغاية ولم يكن هذا العدد نمثلاً للمجتمع الكلي بالضرورة؛ لذا كانت الفروق الناتجة لاتتمسق مع التقديرات التي وضعها علماء الأجناس anthropologists من القدرات النسبية لهذه الجماعات. وما يجدر ذكره أن الناس الآن يميلون إلى نسيان المدى الكبير من الدراسات التي

أجريت على الهنود الأمريكيين والسود وغيرهم من الجماعات خلال العشرينات والثلاثينات من هذا القرن والانتباه الشديد للمشكلات البيئية والثقافية (Klineberg).

الفروق بين السود والبيض BLACK - WHITE DIFFERENCES

أدى تطبيق اختباري "الجيش ألنسا" و "الجيش بيتا" بين عامي ١٩١٧ و ١٩١٨ إلى الحصول على متوسطات درجات مختلفة بدرجة كبيرة لجماعات المجندين من الخلفيات العرقية والطائفية المختلفة مما أثار عاصفة شديدة من المناقشات. اتفق معظم علماء الاجتماع على أن الفروق كانت تعود إلى حد كبير - إن لم يكن كلياً - إلى أصول بيئية. ومع أن السود حصلوا على أقل متوسط ، فقد اختلفت درجاتهم كثيراً في الولايات المختلفة، وقد ظهر أن السود الذين يقطنون أريحا من الولايات الشمالية حصلوا على متوسط درجات أعلى من متوسط درجات البيض الذين يقطنون أريحا من الولايات الجنوبية (Bagley, 1924). ومع ذلك انتقد "ألبر" Alper و "بورنج" Boring (1944) هذه الدراسة على أساس أنها لم تأخذ في الاعتبار المجندين الذين طبق عليهم اختبار "الجيش بيتا" والأفراد الذين رفض التحاقهم بالجيش. وعند تطبيق اختبار "الجيش بيتا" كان أعلى متوسط لدرجات السود في أي ولاية أقل، فعلا من أقل متوسط للبيض في أي ولاية.

أجريت مئات الدراسات على مدى الخمسين سنة التالية تناولت ذكاء السود وقامت "شوي" Shuey بجمعها بناية وتحليلها في كتابها "قياس ذكاء الزنوج" The Testing of Negro Intelligence (1938, 1966) ومع أن "شوي" كانت تدفع في اعتبارها التأثيرات البيئية وغيرها على

الدرجات. فقد كان واضحا أنها تفضل التفسير الوراثي للفرق بين السود والبيض معتمدة على العدد الكبير من الدراسات الذي أعطى نتائج متسقة كدليل على صدق التفسير. ومع ذلك فقد ساعدت وجهات نظر "دريجر" Dreger و "ميلر" Miller (1960; 1968) على تصويب الاتزان وعلى تأكيد خطورة اتخاذ مثل هذه النتائج طبعا لقيمتها السطحية. وقد قام "ليهلين" و "لندزى" و "سبيلر" (1975) حديثا بنشر كتابهم "الفروق العرقية في الذكاء" Race Differences in intelligence الذي اهتم بالدرجة الأولى بالسود في الولايات المتحدة الأمريكية. تضمن هذا الكتاب مناقشة نزيهة وعلمية للموضوع مع أنه يتناول الأمرات والذكاء وكان الاستنتاج هو وجود أدلة محددة في كل جانب، لكن تفسير مثل هذه الأدلة واجب الكثير من الصعوبات لدرجة أن العلماء استطاعوا تقديم تفسيرات متناقضة لنفس الحقائق (Horn, 1974).

يوجد الآن اتفاق لدى المتحمسين للوراثة والمتحمسين للبيئة على أن متوسط نسب ذكاء السود ينخفض بمقدار انحراف معياري واحد عن متوسط نسب ذكاء البيض؛ أي أن هذا المتوسط يساوي ٨٥ عندما يكون الانحراف المعياري = ١٥، وأن هذا الفرق يعرقل الأداء التربوي للسود بدرجة خطيرة. استدلت "شوي" بمتوسطات الأطفال السود التي تبلغ ٨٨.٧ في الولايات الشمالية و ٨٢.٦ في الولايات الجنوبية. من الدراسات المسحية الشاملة التي أجريت على ١٨٠٠ طفلا أسودا في الولايات الجنوبية والتي استخدم فيها مقياس "ستنفورد - بينيه" وجد فرق مقداره ٢٠ نقطة في متوسط نسب الذكاء. بلغ متوسط نسب ذكاء الأطفال السود عند عمر ٥ سنوات ٨٦ وعند عمر ١٢ سنة ٦٥ (Kennedy, Van de Riet, 1963) ومع أن هذا التخلف المعاصب لتقدم العمر كان مقبولا كنموذج typical، إلا أنه كان يعود إلى الاصطناع artifact في اختيار العينة بدلا من الانحدار التدريجي وقد قام "كيندي" Kennedy (1969) بتتبع ٢١٢ طفلا أعيد

اختبارهم بعد ٤ سنوات فلم يحصل على مثل هذا الانحدار decline (وسوف
تناقش مشكلة النقص التراكمي في الفصل العشرين). لاحظ "كينيدى"
و"فان دى رايت" و"هوايت" كثيرهم من الكتاب الآخرين (Last, 1976)
أن الانحراف المعيارى لنسب ذكاء السود يقل بدرجة ملحوظة من نظيره
للبيض؛ أى يعادل ١٢ بالمقارنة بالمقدار ١٥ أو ١٦ للبيض، وقد اقترح
"جينسين" أن ذلك قد يعود جزئيا إلى المقدار المنخفض للاختيار الزواجى بين
الأباء السود ويعود جزئيا أيضا إلى بطء النمو العقلى لدى السود مما ينتقص
من تباين نسبة الذكاء.

يتفق كل الكتاب أيضا على وجود تداخل لا يستهان به ومدى واسع
من الفروق داخل الجماعات أكثر منه بينها. إذا كان الانحراف المعيارى ١٥
فى كلا الجماعتين فسوف تتوقع ١٦ بالمائة من السود يحصلون على درجات
أعلى من متوسط البيض وقدرة ١٠٠، وتتوقع كذلك أن ١٦ بالمائة من
البيض يحصلون على درجات أقل من متوسط السود وقدرة ٨٥ اختلفت
القيم الفعلية التى أمكن الحصول عليها باختلاف العينات وباختلاف
الاختبارات المستخدمة، لكن التداخل النموذجى يكون بين ١٠ و ٢٠ بالمائة،
حققت نسبة قليلة جدا من السود نسب ذكاء ١٤٠ فأكثر. كما ظهرت حالة
واحدة بلغت نسبة الذكاء فيها ٢٠٠ (فى مقياس ستنفورد - بينيه القديم).

يكون النقص فى نسب الذكاء أصغر بكثير عند مستوى ما قبل
المرسة، ولذا إما لا يوجد فرق بين الأطفال البيض والأطفال السود أو يتفوق
الأطفال السود فى اختبار "جيسل" Gesell وغيره من الاختبارات التى
تطبق فى أول سنتين من العمر. ومع ذلك يرى "دريجر" و"ميلر" وجود
بعض التباين خلال هذه الفترة، وخصوصا فى ضوء تخلف نسبة النضج
وصعوبات الحمل بين الامهات السود. لكن "ورنر" Werner (1972)
يلخص نتائج اختبارات الأطفال فى كل العالم ويدعى بأن الزواج سواء كانوا

أفريقيين أو في شمال أمريكا حققوا أعلى الدرجات في النمو الحركي النفسي المبكر وأن "القوقازيين" حققوا أقل الدرجات. ومع العمر ٤ سنوات أو ٥ سنوات عندما تعتمد اختبارات الذكاء على المهارات اللغوية وعلى الاستدلال بدرجة كبيرة فإن متوسط نسب ذكاء الأطفال السود يقل بحوالى ١٥ نقطة ويظل ثابتا بعد ذلك.

يمكن أن يتوقع المرء - بصورة طبيعية - ارتفاع متوسط نسب ذكاء السود عن ما كان عليه في الخمسين سنة الماضية نتيجة لتمسك مقاييس الرعاية الاجتماعية وخصوصا التعليم. ومع ذلك قام "ليهيلين" و "ليندرى" و "سهلر" (1975) بمقارنة إحصاءات الحرب العالمية الأولى والثانية وحرب فيتنام واستنتجوا أن النقص بين المجندين السود كان ١٧ نقطة في عامى ١٩١٧ و ١٩١٨، بينما بلغ هذا النقص ٢٢ نقطة في فترتى الحرب التاليتين . لاحظت "شوى" (1966) عدم وجود فروق بين الدراسات السابقة والدراسات اللاحقة على الأطفال؛ لذا يبدو أنه لا يوجد دليل على أن التحسينات في البيئة والافتقار من التمييز العنصرى لهما أى تأثير إيجابى. أوضح تقرير "كوليمان" Coleman أنه لا يوجد ميل لفلق فجوة القدرة، على الرغم من أن الاختلاف في نوعية التعليم (الذى يرى الكثيرون أنه المصدر الرئيسى لتخلف النمو العقلى للسود) قد انخفض إلى حد كبير جدا - إن لم يكن قد قضى عليه تماما - في معظم الولايات، وانخفضت أيضا فجوة الدخل الكلى بين الأعراق المختلفة على الرغم من أن ثلث الأسر السوداء مازال تعيش تحت خط الفقر مقارنة بمقدلر ٩ بالمائة فقط من الأسر البيضاء.

ربما يكون قد حدث تحسن قليل في الفرص الوظيفية المتاحة للسود، ومع ذلك فإن ميل طلاب المدارس من السود للتعليم كوسيلة للحصول على وظائف أفضل قد لا يكون تغير بدرجة كبيرة، وينطبق هذا بصفة خاصة على الذكور، تميل الاناث السود إلى تحقيق نسب ذكاء أعلى من

نسب ذكاء الذكور السود ولكن بدرجة صغيرة (من نقطة إلى ثلاث نقاط) كما تحصل على درجات تحصيل دراسي أعلى نسبياً من درجات الذكور. لوحظ أن التوزيع الوظيفي للإناث السود يماثل إلى حد كبير التوزيع الوظيفي للإناث البيض، بينما يكون التماثل بين توزيعي السود والبيض من الذكور أقل منه في حالة الإناث (Jensen, 1971 b). وهذا يوحي بأن الإناث السود يكن أكثر دافعية للعمل المدرسي ويتقنين فيه مدة أطول لأن أماهن منظور وظيفي أفضل. وكما يشير "ثوداي" (Thoday 1973) بأن مثل هذه الفروق تعود إلى أصل ثقافي أكثر مما تعود إلى أصل وراثي.

ومع ذلك فإن هذا التفسير ومعه نتائج دراسات "جيسنين" عن الفروق الجنسية لدى معارضة من "ستروش" (Strauch 1977) الذي طبق في دراسته اختبار WISC - R وغيره من اختبارات القدرة واختبارات التحصيل الدراسي على عينات عديدة من البيض والسود تمتد من الصف الأول وحتى الصف العاشر، ووجد تأثيرات كبيرة وذات دلالة للفرق والمستوى الاقتصادي الاجتماعي ولم تظهر تأثيرات للجنس، وبدأ أن التفاعلات التي ظهرت في بعض الأحيان لم تكن ذات قيمة كبيرة. ربما تكون حدثت تغيرات في التركيب الاجتماعي لثقافة السود أثرت على توزيع نسب الذكاء لديهم.

الرأي الذي لا تقي اهتماماً ولكنه لم يتأيد إحصائياً هو أن مدى الفروق في الازدهار الاقتصادي والتحصيل الدراسي بين السود اتسع في السنوات الأخيرة (American Underclass, 1977) فهناك الآن كثير من الأسر ذات الطموحات العالية من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المتوسط، لكن توجد أيضاً أقلية ماتزال مغمورة في الطبقة الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة وهم الذين تخلفوا وبقوا في ظروف من الفقر المدقع وسوء التغذية والوظائف الدنيئة والجريمة والفشل التام في تحقيق النجاح

فى المدارس. إذا تأكدت هذه الظاهرة فقد يمكن بواسطتها تفسير التغير فى تباين نسب الذكاء الذى نوهنا عنه سابقا.

الفروق فى العوامل العقلية DIFFERENCES IN MENTAL FACTORS

إن النمط الشائع هو أن المعموية الرئيسية التى تواجه السود الأمريكيين هى الاستدلال المجرد abstract reasoning، بينما توجد لديهم مهارة كبيرة فى المواقف العملية والاجتماعية والقدرات النفسية الحركية. ومع ذلك تبين من كثير من الدراسات، بما فيها تقرير كوليمان، أن السود يحققون درجات فى اختبارات الذكاء اللغوية أكبر مما يحققونه من درجات فى اختبارات الذكاء غير اللغوية. إن المعموية الكبرى تتمثل فى الأمور المكانية البصرية Visuospatial. قام "هيجنز" Higgins و "سيفيرز" Sivers (1958) بتطبيق "مصفوفة رافينز" Progressive Matrices فى السود الذين تمتد أعمارهم من ٧ إلى ١٠ سنوات والبيض الذين يتكافأون معهم فى نسب ذكاء مقياس "ستنفورد - بينيه". وجدا نقصا لدى السود فى هذا الاختبار يعادل ١٨ نقطة من نسبة الذكاء، واستنتجا أن المصفوفة ليست اختبارا جيدا للذكاء لأنها تتضمن بعض القدرات المعينة المنخفضة لدى السود، قد نفتتح بأن السود لديهم صعوبات فى الإدراك، لكن توجد أدلة كثيرة - من مصادر أخرى - على أن المصفوفة اختبار نقي للعامل (g) لدى البيض، بصرف النظر عن عدم الثبات والعنصر المكانى المنغير (Vernon, 1969).

لاحظ "ميرسر" و "براون" (1973) أن أقل أداء لعينتهما السوداء فى الاختبار الفرعى لاختبار WISC كان فى Kohs Blocks، وقد حصلت أنا (Vernon) على نتيجة مشابهة من دراسات على السود فى "جاميكا" وشرق

أفريقيا. تحليل اختبارات WISC أو WAIS الأدائية إلى إعطاء نسب ذكاء بين السود أقل مما تعطيه الاختبارات اللفوية (Shuey, 1966; loehlin, lindzey and Spuhler, 1975) ومع ذلك وجد "تيهان" Teahan و "دروز" Drews (1962) فروقا غير ذات دلالة بين نسب الذكاء اللفوية والأدائية بين السود في شمال الولايات المتحدة، لكن الفروق كانت ١١ نقطة بين السود في جنوب الولايات المتحدة. وكانت المتوسطات كما يلي:

| أدائي | لفوي | |
|-------|------|-----------|
| ٨٨ر٤ | ٨٧ر٤ | الشاليون |
| ٦٨ر٨ | ٨٠ر٢ | الجنوبيون |

وحصل "تودنهام" Tuddenham (1970) على تخلف مماثل إلى حد كبير، لما يحدث في اختبارات الذكاء، في سلسلة من المهام القائمة على نظرية "بياجيه". وعلى النقيض حقق الطلاب الشرقيون في عيناته من الصف الأول والصف الثالث متوسطا يماثل متوسط البيض.

وكان نمط القدرة المعرفية الذي حدث فيه أقل فرق عرقي هو التذكر الأمامي rote memory أو "مستوى جينسين 1". ظهر ذلك في دراسة قام بها "جينسين" (1973 d) حيث قام بتطبيق بطارية شاملة من الاختبارات على عينة قوامها ٢٠٠٠ من أطفال الصفوف الرابع حتى السادس الذين يمثلون البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكي في منطقة ريفية من "كاليفورنيا". تم تحليل الاختبارات عامليا للحصول على درجات عرفها "جينسين" كما يلي:

- ج ف (Gf) - استدلال غير لفي - محفوظات.
 ج م (Gc) - ذكاء لفي وتحصيل تربوي.
 تذكر - مدى الارتباط.

حصل الأطفال السود على درجات منخفضة في ج و ج^١ ، لكنهم تساوا مع البيض في التذكر، بينما حصل الأمريكيون من أصل مكسيكي على أفضل درجاتهم في ج^١، وكانت إعاقتهم متساوية تقريبا في ج^١ والتذكر.

وعلى الرغم من وجود أدلة إضافية قد تكون مناسبة، فقد يكون من الواجب أن أذكر القارئ بأنه توجد ثلاثة أنماط رئيسية من التفسيات بشأن الدرجات المنخفضة للأطفال السود ولل كبار السود أيضا. تقابل هذه الأنماط العوامل ب، أ التي سبق أن ناقشناها في الفصل السادس عشر.

(١) قد تكون مواد الاختبار أقل ألفة أو أقل فهما لدى الأطفال السود وأن هؤلاء الأطفال يكونون أقل دافعية من البيض في بذل قصارى جهدهم.

(٢) قد تكون خلفية وتنشئة وتعلم السود أقل إثارة للنمو العقلي، كما أن الظروف الصحية في مراحل ما قبل الولادة والرضاعة قد يكون لها أثر أيضا.

(٣) توجد فروق وراثية بين البيض والسود في "الذكاء" وقد توجد في بعض الاستعدادات المتخصصة مثل العلاقات المكانية.

ومن الواضح أن النتائج المذكورة سابقا قد لا تعود كليا إلى الفروق في الخلفية الثقافية حيث أن السود يميلون إلى الأداء في الاختبارات غير المتحيزة ثقافيا بصورة أقل جودة من أدائهم في الاختبارات المشبعة ثقافيا وتربويا. ومن المحتمل إلى حد كبير أن كل العوامل الثلاثة تكون متضمنة طالما أنه لا يوجد لدينا دليل ثابت على الأهمية النسبية لهذه العوامل.

Arther Jensen Findings

نتائج آرثر جينسين

تدمننا الدور الذي لعبه "آرثر جينسين" في هذا المجال في الفصل الأول. وفي عام ١٩٦٧ كتب مقالا عن المصنوعات الخاصة التي يواجهها السود والجماعات المحروقة الأخرى في اختبارات الذكاء. تضمن هذا المقال مايلي:

حيث أننا نعرف أن مجتمع الزواج قد عانى كثيرا من حرمان اقتصادي واجتماعي وثقافي لقرون مفت، فقد يكون من المقبول افتراض أن المتوسط المنخفض لنسب ذكائهم يعود إلى عوامل بيئية وليس إلى عوامل وراثية".

ومع ذلك فقد استخدم في مقاله عام ١٩٦٩ التعبير التالي:

"ليس من غير المقبول افتراض أن عوامل وراثية تسهم بشدة في متوسط الفرق بين الزواج والبيض". ولا يعني هذا أنه كان يقصد أن الفرق بين البيض والسود يعود كليا أو يعود معظمه إلى المورثات genes. ومع ذلك أسيء تفسير ما يقصده؛ لقد فهم البعض أنه يتقدم فرضا جديدا يجب اختباره. ومنذ ذلك الحين ظهر عدد من البحوث، بما فيها بحث "جينسين" نفسه، أعطت أدلة مؤيدة لوجهة نظره. لذلك يتمسك "جينسين" الآن بأن الجزء الأكبر من الفروق بين البيض والسود يعود إلى المورثات (Jensen, 1973 a)، وأصبح موقفه أكثر ثباتا بعد أن أوضح أن التفسير البيئي الخالص يتضمن احتمال عدم وجود فروق كبيرة بين البيئات النموذجية للبيض والبيئات النموذجية للسود.

قدمنا طريقة حساب التباين الذي ينتج عن البيئة عند معرفة القابلية للوراثة في الفصل الثالث مشر. ومع ذلك يتضمن هذا التباين البيئي الفروق البيئية داخل within الأسر وبينها between، ربما بنسب متساوية. ما يهمنا هناك هو الكون بين الأسر عند دراسة الفروق بين البيض والسود، ومع ذلك علينا أن نضم القيمة التي ذكرناها سابقا على ٢. وعلى ذلك مندمما تقدر (ه^٢) عند القيمة المرتفعة ٨٠. فإن القيمة \bar{c} (بين الأسر) تعمل عند اراء^(١). وهذا يعنى أنه اذا كان لدى الكلى للبيئات - من الجيدة إلى الفقيرة - يمكن تدريجه scaled فإن فرقا بيئيا يعادل \bar{c} على هذا التدرج قد يعطى فرقا في نسبة الذكاء قدره اراء. فإذا كان الفرق الذى مقداره ١٥ نقطة بيئيا فإن بيئات السود والبيض يجب أن تختلف بمقدار ١٥ على اراء - ٢٢٦٦ \bar{c} . وعلى ذلك إذا وقع متوسط بيئة البيض عند صفر على هذا المقياس فإن متوسط بيئة السود يجب أن يكون أقل بمقدار ٢٢٦٦ \bar{c} . واضح أن هذا مستحيل. وإذا أخذنا التقدير الأقل للعامل (ه^٢) وهو ٦٠. فإن \bar{c} تزداد إلى ٢٢ نقطة وهذا يتضمن أن بيئة السود تكون أقل بمقدار ٢٢٢٨ \bar{c} من نظيرتها للبيض، بعبارة أخرى تقع هذه البيئة داخل ١ بالمائة الدنيا من مقياس البيئات. وفي حين أن هذه القيمة أكثر اتناها إلا أنها ماتزال تبالغ في حجم الفروق بين بيئة السود وبيئة البيض. لا يعرف عامل بيئى ولا تصرف مجموعة من العوامل البيئية يمكن أن تحدث مثل هذا الفرق الكبير.

(١) استخدم "جينسين" نفسه (١٩٧٠) أسلوبا آخر يقوم على الفروق البيئية بين التوائم المتماثلة التى تربي منفصلة ليصل إلى \bar{c} = ٢٢٥. وحتى هذه القيمة صغيرة وقد تتضمن فرقا قدره ٤١٨ \bar{c} من الوحدات بين بيئات السود والبيض. واضح أن هذه القيمة غير ذات أهمية.

ولتفسير الفرق الواضح بين الأعراق في القدرة العقلية قد يبدو من المقبول تضمين الأسباب بعض المكونات الوراثية بجانب الفروق البيئية.

Australian Aboriginals

الاستراليون الأصليون

قام السيكولوجيون الاستراليون بنشر عدة دراسات عن المواطنين الأصليين في استراليا (Kearney, 1973). يميل كثير من الكتاب البيض إلى ضم هذا العرق إلى السود بسبب لون بشرتهم الأسود، لكنهم في الواقع يشكلون مرتعا متميزا. وتماثل ظروفهم المعيشية ظروف الهنود الكنديين Canadian Indians ونوعا من الهجين Metis ويصرف النظر عن التباين القليلة المنعزلة، فقد تعرض الباقون للطرد من أراضيهم التقليدية ويعيش معظمهم في فقر مدقع مع نقص حاد في التغذية. حدث الكثير من التهجين hybridization، لكن لم يثقف سوى أقلية قليلة، ويبدو أن الأغلبية تكره المجتمعات البيضاء وتكره التعليم أيضا. وحيث أن الأطفال يكونون ذوي إمكانيات لفوية فإن تقدمهم الدراسي يكون فقيرا جدا. ومع ذلك تزيد الحكومة الاسترالية من الانفاق لتوفير مستويات صحية طبية ورعاية اجتماعية وتعليم مناسبة.

يصف "نوركومب" Nurcombe (1976) تجربة تماثل "انطلاق الرأس" Head Start، حيث أعطى الأطفال الاستراليين ذوي العمر سنوات والأطفال البيض المتخلفين في الذكاء نوعا من التعليم لمدة سنة قبل التحاقهم بالمدرسة الابتدائية. وقد قام "نوركومب" بتجريب العديد من البرامج ووجد أن أسلوب التمرکز التقليدي حول طفل ما قبل المدرسة هو الأقل نجاحا، لكن أسلوب نقل المعلومات المستمد من DISTAR (Bereiter, Engelmann, 1966) وأسلوب معرفي يقوم على نظرية "بياجيه" حققا مكاسب إيجابية، لكن لسوء الحظ اختفت هذه المكاسب بعد أن قضى الطفل عاما أو عامين في المدرسة الابتدائية. ومع ذلك أدمى البعض حدوث

تقدم ملحوظ في ثثة الأطفال بأنفسهم وفي تعاون الآباء ذوي الأزمات المختلفة، مع أن هذه الادعاءات لا يمكن قياسها بصورة مباشرة.

هناك اعتقاد شائع (ليس في استراليا فقط) أن السكان الأصليين يمثلون أدنى الأزمات فيما يتعلق بالقدرات العقلية. أدى تطبيق "نوركوب" اختبار "بيبودي" اللغوي إلى الحصول على متوسط نسب ذكاء قدره ٧٨ للأطفال في منطقة ما. وعندما طبق "ساك إلوان" Mc Elwain و"كيرني" Kearney (١٩٧٣) بطارية اختبارات أدائية على أكثر من ١٠٠٠ مواطن أصلي حصلوا على متوسط يتصل بمقدار انحراف معياري واحد عن متوسط البيض. وأعطت الدراسات الأخرى نتائج مختلفة. وقد لوحظ أن درجات الأطفال تأثرت بكل من طبيعة الاختبارات ومقدار الاتصال الذي حدث لدى كل جماعة مع ثقافة البيض.

للهنود الأمريكيون والكنديون U.S. and Canadian Indians

أجريت دراسات مكثفة على الهنود في كندا وفي الولايات المتحدة الأمريكية. كانت النتائج تختلف في معظم الحالات بدرجة كبيرة؛ ويعود ذلك إلى وجود مجموعات قلبية معينة أو إلى أن بعض الهنود يعيشون في مناطق غير المناطق المخصصة لإقامتهم وقد قام بتربيتهم آباء يتحدثون الانجليزية كلفة أساسية. وهناك جماعات أخرى تعيش في المناطق الخاصة بالهنود وتستخدم لغة هندية في المنزل. ومن الطبيعي أن يواجه أطفال هذه الجماعات إعاقات عندما يلتحقون بالمدارس. ونظرا لوجود فروق واضحة بين القبائل المختلفة في الذكاء فإن قيمة واحدة لمتوسط نسب ذكاء هذه القبائل لا تعتبر مثقلة بدقة.

وجد في حالات كثيرة أن الهنود يؤدون في اختبارات الأداء

والاختبارات غير اللغوية. أدخل مما يؤدون في اختبارات الذكاء اللغوية
(Jamieson and Standiford, 1928; Havighurst, Gunther and Pratt,
1946)

في إحدى الدراسات المبكرة أعطت "جودانف" Goodenough (1926)
في اختبارها الذي يقوم على الرسم إلى مجموعات عديدة من أطفال "الانجلو"
Anglos وأطفال المهاجرين والأطفال السود والأطفال الهنود، توقعت
"جودانف" أن يكون الاختبار عادلا بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم
خلفية في اللغة الانجليزية. كانت وسائل medians الأطفال الأمريكيين
البيض والأطفال المنحدرين من شمال أوروبا قريبة من ١٠٠ وكان وسيط
الأطفال المنحدرين من جنوب أوروبا أقل قليلا بينما كان وسيط الأطفال
الهنود (قبيلة واحدة فقط) ٨٦، وكان وسيط أطفال كاليفورنيا والسود
الجنوبيين ٨٢، ٧٧ على الترتيب. ومع ذلك ظهر في الدراسات التالية أن
الأطفال الهنود لديهم مهارة في اختبار "جودانف" أو اختبار هاريس
Harris اللذين يقومان على الرسم وأن متوسط درجاتهم يمكن أن يتعدى
متوسط درجات البيض. (Goddes, Mc Kenzie, and Barnsley, 1968)
ولذا عندما أعطى "دوبوايس" Du Bois (1939) اختبارا لرسم حصان horse
وحسب معايير لأداء الأولاد boys الهنود كان متوسط نسب ذكاء الأولاد
البيض - طبقا لهذه المعايير - ٧٤ فقط. وهذا يدل بما لا يدع مجالا للشك
على أن الهنود لديهم خبرة كبيرة بالخيول، لكن لديهم أيضا خبرة أقل
بعض المواد في اختبار الذكاء اللغوي الذي جرى تقنيته على البيض.

في مسح "كوليمان" Coleman جرى اختبار عينات كبيرة ، ليست ممثلة
بالضرورة، من الهنود في الصفوف الأول والسادس والتاسع والثاني عشر.
ظهر أن الأطفال الصغار لديهم إعاقات شديدة في الاختبارات اللغوية
والتربوية، لكنهم يقتربون من متوسط البيض في القدرة غير اللغوية. حصل

الطلاب students الأكبر على مكافئ درجات يزيد بدرجة واضحة من درجات السود أو درجات طلاب "بورتو ريكان" Puerto Ricans مع أن أداؤهم كان أقل جودة من أداء الطلاب الشرقيين Orientals كانت المتوسطات كنسب مئوية من متوسطات البيض هي: الشرقيون ١٩٢ الهندود ١٧٨ الأمريكيون من أصل مكسيكي ١٧٨ السود ١٦٨ بورتوريكان ٦٥.

Multiple Group Comparisons المقارنات الجماعية المركبة

أشار "ليهلين" و"ليندزى" و"سبيلر" (١٩٧٥) إلى أن المقارنة التقليدية التي تجرى عادة بين مجموعتين عرقتين أوطائيتين تعتبر أسلوبا فقيرا في البحث، حيث أنه إذا وجد فرق فقد يوجد عدد كبير جدا من العوامل المسببة لهذا الفرق يجب معرفتها وتأثير كل منها، لذا ظهر في الآونة الأخيرة ميل لمقارنة عدة جامعات وعدد من الأنماط المختلفة من القدرات، حيث أن مثل هذا النموذج سوف يعطى معلومات أكثر، وكانت الدراساتان اللتان قام بهما "جينسين" و "كوليمان" من هذا الصنف، وسوف نشير إلى أمثلة في حينه.

تمت (Vernon) فيما بين عامي ١٩٦٢ و ١٩٦٧ بمقارنات عبر ثقافية لدى ست جامعات طائفية تختلف عن بعضها إلى حد كبير جدا، تكونت عينات هذه الجامعات من أولاد تمتد أعمارهم من ١٠ إلى ١١ سنة من: (١) إنجلترا (مناطق جنوبية شرقية) (٢) اسكتلندا (٣) جاميكا (٤) أوغندا (٥) كندا (٦) اسكيمو (من مدرسة Inuvik) وكان كل الأولاد boys الذين كونوا العينات يدرسون باللغة الانجليزية، كما كانت لديهم الخبرة الكافية لفهم التعليمات التي يعطيها المعلمون الذين يتحدثون الانجليزية، مع أن اللغات الأصلية فيما عدا المجموعة (١) لم تكن الانجليزية للثقة . طبقت معظم الاختبارات فرديا، وكانت تعطى تعليمات كافية ويعطى

تدريب مناسب حتى يقل تأثير العوامل الخارجية. وحيث أن المجموعة (١) كانت تمثل إلى حد كبير المدى الكلى للقدرة في الثقافة الانجليزية عند هذا العمر فقد حسبت من درجاتها معايير الاختبارات، ولم تكن المجموعات الأخرى (ذات الأعداد ٤٠ أو ٥٠) مثله بالضرورة، وكانت هذه المجموعات من الأولاد المتوفرين من مدى العمر المطلوب في المدارس المحلية.

لم يكن هدف هذه الدراسة مقارنة الذكاء الأساسي basic لهذه الجماعات، ولكن كان الهدف تطبيق عدد من الاختبارات المعرفية لمعرفة كيف تؤثر البيئة الثقافية للمينة على أنماط الدرجات وعلى توزيعها بين الجدول رقم (١٢١٧) ملخصاً للدرجات الوسيطة median scores في أربع مجموعات رئيسية من الاختبارات، وقد جرى التعبير عنها كنسب انحراف عن متوسط الجماعة الانجليزية، مع انحراف معياري = ١٥. يمكن أن نلاحظ أنه في الاختبارات التي تمثل الذكاء العام أو (g) حصلت مجموعة "جاميكا" على وسيط يقل بمقدار كبير عن وسيط السود الأمريكيين، وهذا أمر متوقع على ضوء انتشار الفقر ونقص التعليم والصعوبات اللغوية في West Indies. وكان تعليمهم بالمفط وتمهيلهم الدراسي أعلى بدرجة ما. وكما في الدراسات الأخرى كانت درجاتهم في القدرة البصرية المكانية visuospatial منخفضة بصورة خاصة.

جدول رقم (١٠١٧): نسب الانحرافات الوسيطية لدى ست جماعات
طائفية على أربعة أنماط من الاختبارات

| المجموعة الطائفية | الاستدلال الاستقرائي أو (g) | التحصيل الدراسي التعلم بالمحفز القدرية البصرية اللكانية | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ |
|-------------------|-----------------------------------|--|-----|-----|-----|
| انجلترا | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ |
| اسكتلندا | ٩٧ | ١٠٤ | ١١٢ | ٩٢ | ٩٢ |
| جاميكا | ٧٥ | ٨٦ | ٩٢ | ٧٧ | ٧٧ |
| أوغندا* | ٨٢ | ٨٦ | ٩٤ | ٨٤ | ٨٤ |
| الهنود الكنديون | ٨١ | ٨١ | ٧٦ | ٨٦ | ٨٦ |
| الاسكيمو | ٩١ | ٨٦ | ٨٤ | ٩٠ | ٩٠ |

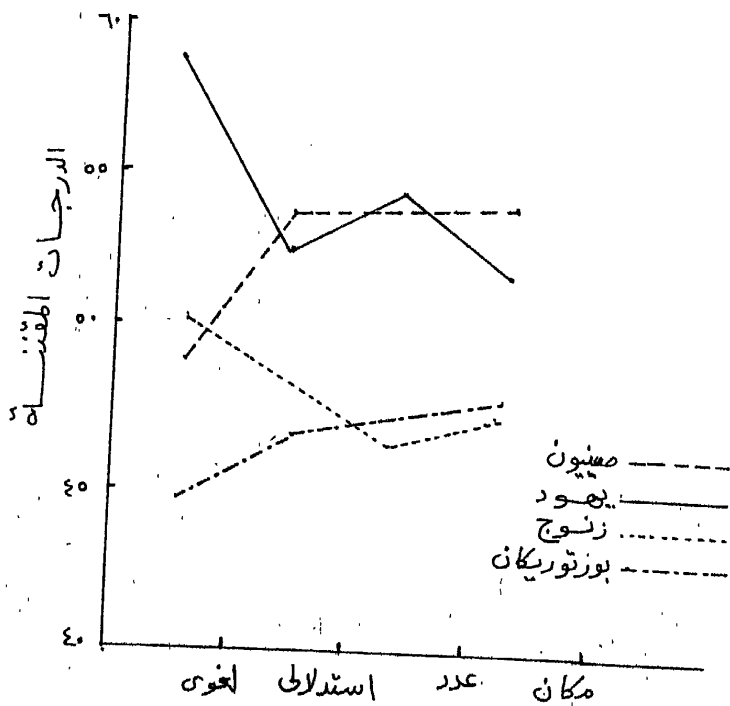
* أخذت عينة أوغندا من الأولاد فوق المتوسط في مدارس مدنية urban
يتوقع الحصول على درجات أكثر انخفاضاً في كل المتغيرات إذا كانت العينة
أكثر تمثيلاً. يوجد تفصيل أكثر لهذه الدراسة في Vernon (1969 a).

حصل الهنود الكنديون أيضا على درجات منخفضة في العامل (g) ونسب
تحصيلهم الدراسي، وقد يعود ذلك - جزئيا على الأقل - إلى أن معظمهم
أتى من منازل لا تتحدث الانجليزية. وكان أدائهم أفضل في الاختبارات
المكانية وقد تأكد هذا في دراسات أخرى، مثل دراسة "ببود" Bowd
(1974) الذي قام بدراسة أربع قبائل هندية. كانت مجموعة الاسكيمو هي
أقل المجموعات تفلئا، فيما عدا مجموعة اسكتلندا. وبالإضافة إلى ذلك فقد
حصل هؤلاء الذين يعيشون على أرض أو في مجتمعات صغيرة على درجات
أعلى من درجات سكان المدن في كل من الاختبارات المكانية واختبارات
الذكاء العام. أكد "تيلور" Taylor و "سكانز" Skanes (1976) أن الأولاد
الاسكيمو، عند مقارنتهم بالأولاد الذين ينتمون لآباء بيض من توزيع
وطيفي مائل، حققوا في المتوسط مثل الأولاد البيض في اختبار الحساب
والمكعبات والمتاهات WISC، مع أنهم حققوا درجات أقل من البيض في
معاني الكلمات.

يرى "أنستازي" Anastasi منذ عام ١٩٥٨ أن الجماعات الطائفية
المختلفة قد تبدي نماذج مختلفة من القدرات أو العوامل، بينما يؤثر
المستوى الاقتصادي الاجتماعي العام أو التفوق أو التخلف الثقافي على
المستوى العام للأداء في كل مظاهر الذكاء. وقد تأكد هذا في دراسات
عدة مع أنه على ما يبدو لا ينطبق على عامل التذكر الأصم. rote memory
factor يحصل كل من السود والبيض من المستوى الاقتصادي الاجتماعي
المنخفض على درجات تماثل درجات الأطفال البيض من المستوى الاقتصادي
الاجتماعي المرتفع (Vernon, Michell, 1974).

أفضل الدراسات المعرفية هي دراسة "ليسير" Lesser و "ليفير"
Fifer و "كلارك" Clark (1965) والتي أعادها "ستودولسكي" Stodolsky
و "ليسير" (1967). أخذ عينات يتكون كل منها من ٨٠ طفلا من الصف

الأول الابتدائي لتمثل أربع جماعات في مدينة نيويورك هم: اليهود، الصينيون، الزوج، بورتوريكان. طبقت عليهم فرديا اختبارات (بواسطة فاحصين من نفس طوائفهم) تتناول متغيرات: الفهم اللفوي Verbal، Comprehension الاستدلال غير اللفوي Nonverbal Reasoning، العدد Number، العلاقات المكانية Spatial Relation. كانت أسر العينات من مستويات اقتصادية اجتماعية مرتفعة ومنخفضة، كما تضمنت العينات أطفالا من الجنسين. ويمكن أن يرى في الشكل رقم (١:١٧) أن الأطفال اليهود حققوا أعلى المستويات في اللغة وأقل المستويات في المكان؛ وكان الصينيون على العكس تماما. كان أفضل مستوى لدى الزوج هو المستوى اللفوي بينما حققوا مستويات منخفضة في المتغيرات الثلاثة الأخرى. أدى أطفال "بورتوريكان" أفضل في المكان والعدد وحققوا الأقل في المستوى اللفوي وقد يعود ذلك إلى اختلاف خلفيتهم اللغوية. وجدت نماذج متماثلة عند مستويات مختلفة في المجموعات ذات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المرتفع والمنخفض. ومع ذلك كان مدى الفروق بين الجماعات الاقتصادية الاجتماعية أكبر إلى حد ما من الفروق بين الجماعات الطائفية.



مقارنات طائفية عرقية أخرى OTHER RACIAL ETHNIC COMPARISONS

أجريت دراسات كثيرة جداً تناولت الذكاء والتحصيل الدراسي للأطفال للأمريكيين من أصل صيني Chinese - Americans والأطفال الأمريكيين من أصل ياباني Japanese - Americans والأطفال اليهود Jews، مع أن العينات التي استخدمت في الدراسات لم تكن مثلاً تماماً لهذه الجماعات الطائفية بالضرورة. يصل الشرقيون عادة إلى درجة قريبة جداً من معايير "الانجلو" وحتى أعلى منهم في بعض الأحيان. أما اليهود فيبدو أنهم يتقدمون بما يعادل ٥ نقاط من نسبة الذكاء. يمكن تفسير هذه النتائج بناء على القيمة المرتفعة التي تضمها هذه الجماعات الطائفية على التعليم والتنمية العقلية ولكن في نفس الوقت تستخدم لغات أخرى غير الانجليزية في كثير من المنازل، وهو أمر يتوقع معه حدوث إعاقة لغوية للأطفال في المدرسة الابتدائية على الأقل.

قام "لين" Lynn (1977) بإعادة تقنين نقاييس وكسلر الثلاثة للذكاء على المجتمع الياباني. وقد وجد أنه في الاختبارين الفرعيين الأداء Performance ومدى الارتباط Digit Span (اللذين لا يتطلبان أي تعديل) كان متوسط نسب ذكاء WAIS، بناء على معايير الولايات المتحدة الأمريكية، حول ١٠٥ وكان متوسط WISC ١١.٥ عند عمر ٥ سنوات، يهبط إلى ١٠.١ عند الأعمار من ١٤ إلى ١٥ سنة؛ وكان متوسط WPPSI حوالي ١١.١. ويشير "لين" إلى أنه يصعب تفسير هذه التقييم بيئياً حيث أن متوسط الدخل الأسري لليابانيين كان أقل بكثير من متوسط الدخل الأسري للأمريكيين، ومع ذلك قد يبدو حدوث زيادات مماثلة في متوسطات مقياس " وكسلر " منذ أن جرى تقنين هذه المقاييس أول مرة ، تماثل الزيادات التي وجدها "ثورندايك" (1973 a) في اختبار "تيرمان - ميريل". من الاحتمالات

الأخرى : (١) لم تكن عينات التقنين اليابانية ممثلة لمجتمعاتها الأصلية أو (٢) اليابانيون متفوتون وراثيا وخاصة في اختبارات الأداء.

قام "سميلانسكى" Smilansky و "سميلانسكى" (1976) بوصف الموقف في "إسرائيل" حيث يأتى حوالى نصف المهاجرين من أصول أوروبية - أمريكية وقد تشبعوا بالنمط الثقافى الغربى. يتكون النصف الآخر من الشرقيين (أفريقيين ومن الشرقيين الأدنى والأوسط) الذين يصممون من منزلة اقتصادية مماثلة لمنزلة النصف الأول إلا أنهم مازالوا ينحدرون من خلفيات أكثر بدائية. إنهم يعانون من مشكلات الثقيف، كما أن أطفالهم يحققون تحميلا فقيرا في الدراسة. ومع ذلك يدعى "سميلانسكى" أنه عندما تعمل المجتمعات والمدارس والآباء معا فإن نسب ذكاء الأطفال الشرقيين في عمر ما قبل المدرسة يمكن أن يرتفع بمقدار ٢٠ نقطة، وترتفع نسب ذكاء المراهقين بمقدار ١٠ نقطة، وسوف تتحقق نفس الزيادات في المزارع الجامعية. (قدم بلوم Bloom قيما مماثلة 1969). لذلك لا يرى "سميلانسكى" أن الشرقيين متفطنون وراثيا، ويرى أنهم يفتقدون بعض المهارات المكتسبة الأساسية للنجاح الدراسى. ومع ذلك لا يوجد ما يدل على صدق هذه الادعاءات.

التحليلات العائلية

يجب أن يفترض عند استخدام درجات الاختبارات في المقارنة بين جماعات ثقافية مختلفة أن هذه الاختبارات تقيس نفس المتغيرات بنفس الطريقة لدى الجماعات المعنية، جرى استخدام التحليل العائلى على نطاق واسع لدراسة الفروق في أنماط أو تركيب القدرات لدى الجماعات المختلفة، تدخلت النتائج إلى حد ما، وادعى بعض الباحثين بالمصمول على معظم العوامل الأولية التى ذكرها "ثورستون" من جماعات غير قوقازية. ففى

الدراسة التي تمت بإجرائها على الأولاد من ست جماعات مختلفة عرقيا وطائفا (Vernon, 1969 b) ظهر نفس العامل اللغوي التربوي verbal-educational لدى كل الجماعات، وذلك بناء على افتراض أن كل هذه الجماعات كانت تتلقى نفس المقرر التربوي إلى درجة كبيرة. لكن لوحظت فروق لا يستهان بها في تشبع الاختبارات بالعامل (g) وبالقدرة اللغوية، مما يوحي بأن هذه العوامل تكون غير متجانسة بدرجة كبيرة في الثقافات المختلفة. ذكر "إيرفين" Irvine (1969) نتائج مشابهة حصل عليها من دراسات أجراها على مينات كبيرة وعديدة من الشعوب الأفريقية. وقام "ماك آرثر" Mac Arthur (1968, 1873) بتطبيق بطاريات كبيرة من الاختبارات على مينات عديدة من الاسكيمو والهنود والهجين Meti من مختلف الأعمار. وعندما حلت درجات هذه المينات في الاختبارات تجمعت عوامل متسقة بدرجة كبيرة هي عامل الاستدلال غير اللغوي Nonverbal Reasoning، العامل البصري المكاني Visuospatial، العامل اللغوي التربوي verbal-educational. ومع ذلك تتج تجميع مختلف من عينة تولوها ٥٠ فردا من أطفال "زامبيا" Zambia.

استطاع "فلوتر" Flaugher و"روك" Rock (1972) الحصول على نفس التركيب العاملي لدى مينات من الأولاد البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكي والشرقيين. ومع ذلك فقد وجد "سيميلر" Semler و"اسكو" Iscoe (1966) فروقا ذات دلالة في تشبع الاختبارات الفرعية لاختبار WISC بين الأطفال البيض والسود الذين تمتد أعمارهم من ٥ إلى ٩ سنوات، كما وجد ميتشيل Mitchell (1949) بعض الفروق بين العوامل التي توجد لدى البيض والسود من مجندي سلاح الطيران الأمريكي. وتبين بعض الدراسات الاضافية التي قام بجمعها "ليهلين" و"ليندزي" و"سهلر" فروقا واضحة، بينما لا تبين بعض الدراسات الأخرى أي فروق. لذلك لا يبدو أن هذا النمط من الدراسات يكون مفيدا جدا في إظهار أبعاد مختلفة في القدرة لدى

الجماعات الطائفية المختلفة مع أنه يوحى بأن التركيبات العائلية تكون أكثر ميلا إلى الاختلاف بين الشرائح المختلفة بدرجة كبيرة. ويعنى هذا أنه ليس من الحكمة افتراض أن الاختبارات تقيس نفس أبعاد القدرة في مثل هذه الشرائح. إن الدراسات التي ذكرت سابقا وظهرت فيها نفس المواصل في الدراسات المتتمة، لكن الجماعات المختلفة تحقق أنماطا مختلفة من الدرجات العائلية.

Rural and Urban Differences الفرق بين الريف والحضر

وجد، بصفة عامة، أن الأطفال الذين يمشون في مناطق ريفية rural يحملون على درجات أقل من درجات الأطفال الذين يمشون في مناطق مدينة urban مع أن النتائج تختلف إلى حد ما باختلاف الاختبارات المستخدمة، كما أنها لا تتسق في البلاد المختلفة، ولذا عندما قام "ماك نيمار" Mc Nemar بتحليل النتائج التي حصل عليها عند تعيين اختبار "تيرمان-ميريل" كان الفرق بين متوسط نسب ذكاء أبناء المدن وأبناء الريف لدى الجماعات العمرية المختلفة كمايلي:

| الأعمار | الفرق بين متوسطى نسب الذكاء |
|---------|-----------------------------|
| ٢ - ٥ | ٧ |
| ٦ - ١٤ | ١٠ |
| ١٥ - ١٨ | ١٢ |

حصل الأطفال الذين صنعوا على أنهم من سكان الضواحي suburban على متوسط أقل بقليل من أطفال المدينة. يبدو أنه من المحتمل الآن أن الأسر ذات المستوى الرفيع في الذكاء تميل إلى العيش في الضواحي التي تحيط بالمدن الكبرى، حيث يبقى في داخل المدينة من يعملون إلى المستوى الاقتصادي

الاجتماعى المنخفض أو الذين ينحدرون من جماعات الأقلية الطائفية وتد
يحصل هؤلاء على درجات أقل من درجات أطفال الريف.

تبين بعض الدراسات المبكرة مثل دراسة "جوردون" Gordon (1923)
في إنجلترا ودراسة شيرمان Sherman و"كى" Key (1932) ودراسة "هويلر"
(1942) في الولايات المتحدة الأمريكية أن أفضل الدرجات كان لدى سكان
للمناطق المعزولة بدرجة كبيرة حيث كانت الظروف التربوية فقيرة، كما ظهر
لدى هذه الجماعات انحدار ملحوظ في نسب الذكاء مع الأعمار. ومع ذلك
اختلفت هذه المناطق الآن وتحسنت وسائل الاتصال والظروف التربوية. ففى
المسح الذى قامت به "اللجنة الاسكتلندية" للبحوث فى التربية
Scottish Council Research in Education (1939) على كسل أطفال
العمر ١١ سنة ، كان أعلى متوسط نسب ذكاء فى أكثر المناطق الريفية انعزالا،
وكان أقل متوسط فى الحزام الصناعى، وذلك بسبب الظروف السيئة، وقد
 لوحظ وجود عدد كبير من الأسر التى تنحدر من أصل إيرلندي فى
المجموعة الأخيرة.

تبين بعض التفسيرات للتأكيد على ضعف الإشارة ونقص الحاجة إلى
سرعة التفكير والظروف التعليمية الفقيرة فى معظم الأحيان التى قد تؤدي
إلى تخلف النمو العقلى فى المناطق الريفية. وقد تبدو الفروق بسيطة، مثل
الأسر الأكثر تقدما وذكاء إلى الهجرة إلى المناطق المدنية والمضواحي خسارج
لدى الكبرى، أو بسبب الفروق الوراثية بين الطبقات حيث أن عمال الزراعة
يكونون أقل مهارة نسبيا من غيرهم من العمال.

قد تتدخل الفروق اللغوية أيضا فى هذا الأمر كما صورتها الدرجات
المنخفضة لدى الأطفال الذين يتحدثون لهجة "ويلز" Welsh-Speaking
بالنسبة لدرجات الأطفال الذين يتحدثون اللغة الانجليزية فى "ويلز".

(Jones, 1960)، وفي إيرلندا أيضا تميل الدرجات إلى الانخفاض من المعايير الانجليزية خصوصا في المناطق الريفية حيث تعمل نسبة كبيرة جدا من المجتمع بالزراعة. يعزو "أيزنك" Eysenck (1971) الأداء المنخفض إلى الدونية الوراثية الناتجة عن الهجرة الكبيرة للإيرلنديين في القرن التاسع عشر. ومع ذلك قام "ماك نامارا" macnamara (1966) باختبار مايزيد عن ١٠٠٠ طفل من العمر ١١ سنة في أنماط مختلفة من المدارس الايرلندية ووجد أن أقل الدرجات كانت في اللغة الإنجليزية ومسائل الحساب وحتى في الذكاء غير اللغوي في المدارس التي تسود فيها اللهجة الايرلندية. وكان الفرق أقل بكثير في الحساب الميكانيكي Mechanical Arithmetic. فسرت هذه النتائج على ضوء الزمن الذي يعطى للتعليم باللهجة الايرلندية والذي يقل عن الزمن الذي يخصص لاكتساب السهولة في استخدام اللغة الانجليزية. كما جرى التأكيد على عدم ألفة الأطفال الإيرلنديين بأي اختبار موضوعي، كما رفض أي تفسير يقوم على فروق وراثية.

ملخص الفصل السابع عشر

١- تضمن هذا الفصل ملخصا لنمو القياسات عبر الثقافية بما فيها نتائج الاختبارات الجمعية الأمريكية التي استخدم فيها اختبار الجيبش ألفا في عامي ١٩١٧ و ١٩١٨. اختلفت متوسطات الجماعات المرقية - الطائفية المختلفة بدرجة ملحوظة، لكن معظم الكتاب يتفقون الآن على أن هذه الفروق تعكس الفروق في الظروف الاقتصادية والتعليمية في البلاد أكثر مما تعكس الفروق الوراثية .

٢- يقل متوسط نسب الذكاء الأطفال والكبار السود الأمريكيين بحوالي انحراف معياري واحد (أي ١٥ نقطة من نسبة الذكاء) عن متوسط

البيض، ويصاحب هذا الفرق مقدار لا يستهان به من التداخل؛ أى يحصل ١٦ بالمائة من السود على درجات أعلى من متوسط درجات البيض وقدره ١٠٠. توجد فروق جغرافية وجنسية، وجد أن البنات يحصلن على نسب ذكاء أعلى بتليل من الأولاد كما يحصلن على درجات تحصيل دراسى أعلى .

٢- توضح الاختبارات التى تجرى على الأطفال المصغار تقدم السود على البيض فى كثير من المهارات النفسية حركية، يتمثل هذا التقدم فى فروق صغيرة بين الأطفال السود والأطفال البيض حتى العمر ٤ سنوات، لكن عند الأعمار ٥ إلى ٦ سنوات يبدو تخلف السود عن البيض الذى يصل إلى ١٥ نقطة من نسبة الذكاء.

٣- يودى السود أفضل من البيض فى اختبارات المحظ الأصم ولكنهم يؤدون أقل فى الاختبارات البصرية المكانية. ويكون أداء السود فى الاختبارات اللغوية أفضل من أدائهم فى الاختبارات غير اللغوية، مع أن النوع الأول يكون أكثر تحيزاً ثقافياً.

٥- يميل الأطفال الهنود الأمريكيون إلى تحقيق درجات أعلى من درجات السود، خصوصاً فى الاختبارات غير اللغوية واختبارات الأداء، على الرغم من أن أعاقتهم البيئية تكون أكثر تعقيداً. حصل الأطفال الاسكيمو الذين يعيشون على الأرض على درجات أعلى من درجات الأطفال الهنود الكنديين فى الاحتفاظ .

٦- أجريت بعض الدراسات على جماعات طائفية عديدة استخدمت فيها اختبارات صممت لتقيس عوامل قدره مختلفة، اتضح أن انماط الأداء على هذه العوامل تميل إلى أن تكون ثابتة حتى عند مقارنة الأطفال من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع والمنخفض فى كل جماعة، وجدت نفس

العوامل، إلى حد ما، لدى الجماعات الطائفية المختلفة على الرغم من حدوث بعض التناقضات في دراسات أخرى خصوصا إذا كانت هذه الجماعات تختلف بدرجة كبيرة جدا، لا يكون من المقبول في مثل هذه الظروف افتراض أن نفس الاختبارات تقيس نفس القدرات.

٧- يختلف الأطفال الشرطيون (الذين يتحدثون الانجليزية) بمقدار قليل عن الأطفال "الانجلو" ، يميل الأطفال اليهود إلى التفوق في معظم القدرات المعرفية.

٨- يحصل أطفال المدن، بصفة عامة، على درجات أعلى من درجات أطفال الريف وخصوصا إذا كان الريفيون يعيشون في منطقة معزولة. لكن النتائج غير متسقة ويحدث فيها اضطراب بسبب الفروق اللغوية. يمكن تفسير هذه النتيجة بأسباب وراثية أو أسباب بيئية أو بكليهما.

الفصل الثامن عشر

General Criticisms and Implications

نقد عام ومضمونه

العرقية RACISM

يغطي البعض عندما يعتبرون أن الدراسات التي تتناول الفروق العرقية في القدرة العقلية تدعو إلى التمييز بين الجماعات بناء على العرقية racism ولذا يشير "ميرسر" Mercer (1972) إلى السود والبيض، ويعرف العرقية بأنها " الاعتقاد بأن الفروق بيولوجية "، لم يتأيد هذا التعريف، تماما، إن العرقية تعني بأن كل (أو معظم) أفراد جماعة عرقية يكونون متفوقين أو متخلفين بيولوجيًا عن أفراد الجماعات الأخرى، ويصاحب هذا الاعتقاد مادة التمييز العنصري discrimination بناء على العرق. لم يكن "جينسين" نفسه متهمًا بإثارة النزعات العرقية على الرغم من توجيه النقد لكتابات التي استغلها الآخرون لتأييد التحيز ضد السود، لكن من الواضح أنه لم يعلن ولم يؤيد التمييز العنصري، وكانت وجهة نظره هي أن المعرنة العلمية الكاملة من طبيعة الفروق بين البيض والسود تجعل في الامكان التخطيط الفعال لتنويع التعليم ليلائم حاجات هؤلاء ذوي التكوين الوراثي المختلف، (لقي هذا الرأي قبولا لدى بيرتر Bereiter (1975) من خلال مراجعة كتاب "جينسين" (1973 e)) إننا نفرض الآن نظاما واحدا من التعليم على كل الأطفال، وما لاشك فيه أن هذه السياسة تحدث قدرا كبيرا من الاحباط والشعور بالدونية وانخفاض مستوى التحصيل الدراسي بين غالبية الأطفال السود والأطفال البيض من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض.

هذا النظام التعليمي الوحيد الجامد هو الذي يجعل القدرة على التعلم النهائي (أو الذكاء) هي العامل الهام في النجاح أو الرسوب التعليمي.

ومع أن "جينسين" يعتقد أن المصدر الوراثي للسود والبيض يختلف إلى حد ما، إلا أنه يصر على أن إحدى الجماعتين لا تتقل عن الأخرى لكنهما تختلفان جزئياً بسبب الفروق في أنماطهما الوراثية من حيث القوة أو الضعف. وقد كرر أنه لا يجب أن تتخذ القرارات التربوية أو الوظيفية بناء على عضوية الفرد في الجماعة. ومن الملاحظ أن "المعرقى" racist يقوم بالتعميم على كل أفراد الجماعة المعرقية ويصنهم جميعاً بأنهم أدنى inferior لأنهم ينتمون إلى هذه الجماعة، بينما يرى "جينسين" أن كل فرد متفرد unique وله حاجات وقدرات مختلفة من غيره.

علينا أن نتذكر أنه خلال تاريخ البشرية ساد اعتقاد قوى لدى جماعات مختلفة بشأن تفوقهم الفيزيقي والمثلي والخلقي على غيرهم من الجماعات، وقد أدت هذه التحيزات إلى ارتكاب مدد لا يحصى من الجرائم ضد البشرية، كما حدث في زمن الهتلرية Hitlerism. ولسوء الحظ أيضاً أن الكثيرين الذين ادعوا بأنهم يتحدثون مثل العلماء مبروا من تحيزات أيديولوجية، عبر كل من "جالتون" Galton و"بيرسون" بشدة من وجهات نظر مضادة للسامية، ومثل "سبنسر" Spencer كانوا متشبعين بفكرة "داروين" الاجتماعية التي تؤيد تفوق التوقازيين (وخصوصاً البريطانيين) على الأصراق الأخرى الأقل تفوقاً.

أشار "هنت" Hunt و"كيرك" Kirk (1971) إلى أن "الأيديولوجية" الأمريكية كما تبدو - في التكوين الأمريكي مضادة لوراثة التفوق بعضة عامة - مستمدة إلى حد كبير من تجريبيية "لوك"، وعلى النقيض من ذلك كانت أوروبا مشدودة بإحكام إلى "أهلائية كانت" Kant's nativism وقد

أحضر "ستانلي هول" Stanley Hall "دروانية جالتون" Galton's Darwinism إلى الولايات المتحدة الأمريكية حيث كان معلنا لكل من "جودارد" Goddard و"كوهلمان" Kuhlmann و"تيرمان" Terman و"جيزيل" Gesell - وهم الرعيل المبكر لقياس الذكاء. وبناء على أنكار "كامين" (1974) قام "تيرمان" و "جودارد" و "يوركس" Yerkes و "أ. ل. ثورندايك" E.L. Thorndike و"جاريت" Garrett و"برجهام" Birgham (حتى أنكر أخيرا) بإسامة استعمال النمو العلمى لقياس الذكاء بمساعدة التقييم المفسد للصفات الوراثية dysgenic sterilization لغير اللامنين، والحد من الهجرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية وذلك بسبب انخفاض الذكاء الذى كان يعتقد أنه يرتبط بالانحراف التناسلى وبالميل الاجرامية.

أعلن "فاين" Fine (1975) و"دانيالز" Daniels (1976) أن الاختبارات تستخدم بصورة دائمة لإظهار المنزلة الدينية للأقليات الطائفية وللأسر ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعى المنخفض. وقد اتفقا مع "كامين" على أن إعطاء انطباع بأن الفروق العرقية فى القدرة تعود إلى الوراثة هى مؤامرة conspiracy من قبل السيكلوجيين ذوى العقيلة الفاشستية - fascist minded التى تقوم على خدمة "بيرت" لتعليقاته الوراثية. إنى أرى أن الفصل الذى كتبه "كامين" عن تشويبه علم النفس بالتمييزات السياسية والاجتماعية قوى ومؤثر مع أنه قد يكون بالغ فى تقدير التأثير الذى كان فى مقدور السيكلوجيين إحداثه فى الرأى العام وفى القوانين السياسية. ويرى "كرونباخ" Cronback (1975) أن العوامل الاقتصادية كان لها قدر كبير من الأهمية فى سن قوانين الهجرة فى الولايات المتحدة فى عام ١٩٢٤ ويفوق أهمية آراء السيكلوجيين التى ظهرت فى ذلك الوقت.

وكان "كامين" على حق حين أعلن أن النظريات السيكلوجية لطبيعة الانسان تتشكل دائما فى سياق اجتماعى سياسى sociopolitical وبذا يصعب

تحقيق "النزاهة الأيديولوجية" ideological impartiality لكنه فشل في إدراك أن تفسيره لدراسات الذكاء وتفسيرات النقاد الآخرين لوراثته تبدو على الأقل متحيزة للاتجاه الآخر. أشار "فرون" (1957) و "كرباخ" (1975) و "ليهلين" و "ليندزى" و "سهلر" (1975) إلى أنه في حين أن بعض العلماء المبكرين كانوا متعمبين، إلا أنه قد ساد لدى الكثيرين ومنهم "بيرت" و "تيرمان" اعتقاد راسخ بأن قياس الذكاء قد يساعد على كسر قيود الطبقة الاجتماعية ويساعد الأطفال الازكياء - بصرف النظر عن الطبقة أو العرق - من الحصول على الفرص التعليمية التي يستحقونها.

من النقط الأخرى التي يتجاهلها النقاد الاجتماعيون هي أنه بينما يحرم استخدام اختبارات الذكاء في الاقتصاد السوفيتي - حيث ينظر إليها هناك كأدوات للحفاظ على التمييز الطبقي والتفاوت الاجتماعي في الدول الرأسمالية - إلا أنه من المحتمل أن تكون هناك قيود صارمة على الالتحاق بالتعليم العالي وبالمهن أكثر مما يوجد في الدول الغربية. ومن المؤكد أنه لاتوجد فرص متساوية للتعليم لجميع أفراد الشعب.

الخلافات بشأن الوراثة والبيئة

NATURE - NURTURE CONTROVERSIES

يذكر الكتاب البيئيون environmentalist أن "جينسين" ومن يؤيدونه يزايدون الحفاظ على النزاهة الرفيعة للطبقة الوسطى من البيض واستبقاء الجماعات الأقل ثقافة في أماكنهم (Daniels, Houghton, 1972) ويرى "ليزر" Layzer (1972) أن الناس يجسدون أنه من الريح الاعتقاد بوجود فروق وراثية بين الجماعات لأن هذا الاعتقاد يعطيهم من محاولة عمل أي شيء بالنسبة للأقليات المطحونة أو القيام بأي إصلاح اجتماعي. ويتهم "ليونتين" Leowontin "جينسين" بتوجيهه اللوم إلى الوراثة genes

في أنها السبب في فشل التربية في تعليم الأطفال السود لأن هذه المورثات تكون عاجزة لدى هؤلاء الأطفال وتجعلهم غير قادرين على القيام بالاستدلال للمجرد أو مهارات حل المشكلة. وكتب "دينيلز" (1976) أن اختبارات نسبة الذكاء هي فعلا أدوات سياسية من حيث التصميم design والأثر effect لأنها توجه اللوم إلى الطفل أو إلى حياته المنزلية إذا فشل في تحقيق تحصيل دراسي مناسب .

يرى بعض النقاد أيضا أن أفكار "جينسين" Jensenism تعتبر مضادات للاتجاهات التحريرية النامية liberalism خلال الخمسينيات والستينيات، حيث شمرت المؤسسات بالتهديد من الاتجاهات الراديكالية والنشاط الطلابي وظهور القوة السوداء، بالتالي تقلص المذاهب المضادة مثل اللوروثية hereditarianism (Bowels, Gintis, 1974) وبالمثل علق "ريكس" (1972) بأن الضغوط الاجتماعية التي نشأت عن التدفق الهائل للمهاجرين السود إلى بريطانيا خلال هذه الفترة، تقرر أن التجارب العلمية انتشرت في محاولة لإيقاف هذا التدفق أو حتى عكس اتجاهه. لقد عبر تجميع المجتمع الأبيض عن نفسه من خلال إطلاق "النكاهة المشوهة لسمة الاقليات" defamatory jokes في خطاب السياسيين المتطرفين. وذهب "ريتشاردس" Richards و"ريتشاردسون" و"سبيرز" (1972) بعيدا حيث أعلنوا أن فشل برنامج "انطلاق الرأس" Head Start كان متوقعا، لأنه إذا كان قد نجح فسوف يؤدي إلى تفوق تربوي واجتماعي لم يكن بمقدور البيض من مجتمع الطبقة الوسطى تحقيقهما.

كتب "هوسين" Husen (1972) بصورة هادئة أن معركة "جينسين" جرت أساسا بين هؤلاء الذين صوتوا للمحافظة على التراكيب السياسية والتربوية التقليدية في جانب، وهؤلاء الذين يقومون بإصلاحات "راديكالية" في جانب آخر. ومن المحتمل أن توجد بعض الروابط بين اتجاهات الناس

الاجتماعية السياسية، بصفة عامة، ووجهات نظرهم حول مشكلة الوراثة والبيئة بصفة خاصة. إن السياسيين والكتاب الذين يعارضون الرعاية الاجتماعية أو التوسع الزائد في التعليم لصالح غير المؤهلين له يعتقدون - بدرجة كبيرة - أن بعض الأفراد أو الجماعات لديهم قدرات موروثية فقيرة، وأن الآخرين ذوي المبادأة والقدرة لا يجب أن يدفعوا المزيد من الضرائب لصالح هؤلاء الذين يلتفتون هذه القدرات. ومن المؤكد أن الاختلاف التبايني بين "أيديولوجيتي" المحافظين conservative والتقدميين progressive يميل إلى تبني وجهات نظر مختلفة من الطبيعة الانسانية في معظم الدول الغربية، على الرغم من أن هذا الأمر غير واضح في الولايات المتحدة الأمريكية بسبب رفض التمايز الوراثي وعدم وجود أي خلاف فلسفي حاد بين الحزبين السياسيين الرئيسيين. للملاحظة الواضحة هي ميل المعارضين للنظرية الوراثة لأن يكونوا جناحاً أيسراً قوياً لاتجاهاتهم الاجتماعية والسياسية العامة. لكن من المؤكد وجود استثناءات. يذكر "ايزنك" (1973) أن "تيرمان" كان تحريراً في نظريته العامة وأن "ج. ب. واطسون" - البيئي الأول - كان محافظاً إلى حد ما. لكن البحث عن ذوي الاتجاهات المعارفة لا يؤدي خدمة لإثارة الدراسات للبحث عن أدلة بشأن الوراثة والبيئة.

من الخصائص الشائعة لتجهيز التفكير ميله إلى التمسك بفكرة الكل أو لا شيء all or - none. فالتكليف لا يكون قادراً على قبول أي حقيقة تتعارض مع الأدلة المشتقة من النتائج. وهذا أمر واقع لدى معظم الكتاب البيئيين الذين أشرنا إليهم في الفقرات السابقة، وخصوصاً "كامين" من جانب آخر، على الرغم من أن "جينسين" يصبر - أكثر من الكتاب الآخرين - على أهمية التأثيرات الوراثة في الذكاء الإنساني، إلا أنه يرى أن البيئة تسهم في هذا الذكاء بقدر لا بأس به. كان من الطبيعي ومن الصواب أن يحدث رد فعل قوي ضد تزايد العرقية الهظرية خلال الخمسينات، لكن الأمر ذهب بعيداً إلى حد تعليم طلاب الدراسات الاجتماعية

ضد أي نوع من السببية الوراثية، وفي الفترة التي أمقت مقال "جينسين" ١٩٦٩ رنفوا الاستماع إلى أي دليل مضاد لبيئتهم ولم يكونوا قادرين على مناقشة الموضوع منطقياً وموضوعياً.

المسئولية الاجتماعية للعلماء

THE SOCIAL RESPONSIBILITY OF SCIENTISTS

من الاتهامات الدائمة للنقد أن العلماء يجب ألا يقوموا بنشر مقالات في تفانيا ذات اهتمامات اجتماعية إذا شعروا أن هذه المقالات سوف يساء فهمها أو يساء استخدامها أو تحدث أضراراً لكافة أو احترام قطاع من المجتمع. نادى بهذه السياسة "مجتمع للدراسة السيكولوجية للموضوعات الاجتماعية".

Society for the Psychological Study of Social Issue - SPSSI عندما ظهر مقال "جينسين" لأول مرة، وجرى التأكيد على أن التصريح للمساءلة بنتائج دراسات أو بحوث لا يكون مرفوئاً، خصوصاً، عندما تكون البيانات المتوفرة وتفسيراتها غامضة ومثار خلاف. وبناء على لائحة SPSSI يكون العلماء مسئولين عن النتائج الاجتماعية لتصريحاتهم، وقد انتقد "جينسين" المسئولية الاجتماعية عندما فشل في رؤية ماسوف يحدث مقاله. ومع ذلك يدعى بأنه يساند حرية البحث في الموضوعات الاجتماعية ذات الطبيعة الجدلية، مع ملاحظة وضع تحفظات شديدة على الطريقة التي تنشر بها النتائج، لكن يبدو لي أن النقد يقولون؛ بصورة فعلية، أن الموضوعات الحساسة - مثل الفروق بين السود والبيض - لا تجب دراستها على الإطلاق. وفي إنجلترا يصير مؤلفو "الطبيعة" Nature (١٩٧٢) على أن "جينسين" لديه كل الحق في القيام بدراسات وأبحاث، لكن على الناس الذين يقومون بدراسات لمثل هذه الموضوعات الجدلية أن ينتبهوا بشدة إلى تأثير دراساتهم، ولا يجب أن يقدموا بأن نتائجهم لها تطبيقات عملية فورية على السياسة

الاجتماعية. وقد أوضحت "الأكاديمية الأمريكية القومية للعلوم" American National Academy for Sciences أنه على معظم العلماء تجنب البحث في المجالات التي تكون طرق بحثها الحالية غير متقدمة بدرجة كافية ولا تعطى نتائج دقيقة. شكلت "الأكاديمية لجنة للإجابة على طلب "وليام شوكللي" William Shockley للبحث في التأثيرات الوراثية المحتملة للمعدل المرتفع للمواليد في المجتمع الأسود، الذي رأت "الأكاديمية" أنه طلب ثقيل ومشير inflammatory (Shockley, 1972) ومع أن قرار اللجنة (Crow, Neel, Stern) صدر في عام ١٩٦٧ إلا أنه كان بعيد النظر ويمكن تطبيقه على الخلاصات التي اندلعت في عام ١٩٦٦ وماتلاه.

قام "بلوك" Block و"دوركين" Dworkin (1974) بمناقشة هذه الأمور بصورة مستغنية وقررا أن تقدم للمعرفة العلمية ليس الملك الوحيد لاتباع خط من البحوث، وعلى العالم أن يأخذ في اعتباره الانكسارات الاجتماعية لهذه البحوث. وعلى سبيل المثال، نجد أن الكثير من البيولوجيين biologists يفرضون - الآن - قيودا على أنماط معينة من الدراسات الوراثية، كما أن "دارون" نفسه تأثر خلقيا بدرجة كبيرة عندما نشر كتابه "أصل الجنس البشري" Origin of Species. كان رد الفعل لدى "جينسين" أن أعلن بأن أي ضغوط على البحث العلمي أو على النشر يعنى أن أى جماعة من الناس تستطيع منع إجراء أى عمل لاتحبه أو حتى يمكنها مراقبة إجراء هذا العمل. يتضمن البحث العلمي في معظم الأحيان تمدد المعتقدات السائدة وسبرغور ما هو غير تقليدى. أعتقد أن وجهة نظر "بلوك" و "دوركين" كانت تؤدي إلى تبديد أموال كل من "دارون" و "جاليليو" التي أصابت "الأيديولوجيات" والاختلاقيات السائدة في وقت ظهورهما بصدمة عنيفة. لم يلق هذا التشبيه تبولا لدى "دوركين" حيث أن دراسات "جينسين" على الفروق العرقية لم تود إلى مجرد إحداث اضطراب في النظريات الميكولوجية المقبولة في ذلك الوقت ولكنها أدت إلى الاضطرار بالأمريكيين السود والاقتلال من منزلتهم ومكانتهم بسنة عامة. لذلك رحب بهذه النتائج

هؤلاء الذين لديهم ميول للتمسك بتفوق أعرافهم ومن المحتمل أن تكون هذه النتائج أدت بأصحاب الأعمال إلى التمييز ضد السود أكثر من ذي قبل على اعتبار أنهم - أى السود - لديهم تخلق مام فى القدرة. وعلى الرغم من اصرار "جينسين" على أن الناس يجب تقويمهم على أساس فردى وليس كأعضاء فى جماعة، إلا أن القارىء المادى للتقارير الصحفية يميل إلى إجراء التقويم بناء على عضوية الجماعة. ومن سوء الحظ أن سوء الفهم العام لثل هذه الموضوعات يثير مشاعر الناس إما تأييدا أو رفضا.

من الواضح أنه قد حدث تغير فى المناخ الاجتماعى لم يتوقعه "جينسين" بحلول عام ١٩٦٩. ومع ذلك كان يعتقد بشدة أن قبول اتجاه البيئيين يؤدي حتما إلى أضرار اجتماعية كبيرة، مثل تعليق آمال زائفة على فعالية التربية الإضافية وتشجيع استمرار الفشل المكلف لبرنامج "انطلاق الرأس". وكان التقدميون الذين يتجاهلون العوامل الوراثية يحاولون تغيير الأطفال بدلا من تنويع طرق التعليم وأساليب لهيئة المجال لظهور مختلف المواهب والقدرات. وما تجدر ملاحظته سوء الفهم الذى حدث نتيجة لحدوث تغير ظاهرى فى آراء "جينسين" بين عامى ١٩٦٧ و ١٩٦٩. وعندما اقترح أنه يجب صياغة فروض بديلة alternative يجرى تقويمها فى ضوء البحوث التجريبية، كان من الطبيعى أن يحدث نفور لدى القارىء العادى من طريقة معالجة هذا الموضوع الاجتماعى الهام.

لا نستطيع أن نعرف النهاية التى سوف نصل إليها فيما يتعلق بالخلاف حول الموضوعات الخلقية. تعرض "جينسين" للنقد بسبب الطريقة التى قدم بها أدلته فى ذلك الوقت (Cronboch, 1975)، لكن لم يؤد به ذلك إلى أن يصبح واحدا من "العرقيين" racists، كما أن الهجوم التالى الذى قام به الطلاب الذين يفترض أنهم أذكىاء وكثير من علماء الاجتماع بشأن أحقية "جينسين" فى الدفاع عن نفسه والقيام بالمزيد من الدراسات

فى موضوع اجتماعى هام من المؤكد أنه يستحق اللوم؛ وحتى "هيرش" Hirsh (1975) الذى يعتبر "الجنسية" Jensenism - أى أنكار "جينسين" - كخلق وليس كشكالة علمية يرفض مثل هذا الهجوم لأنه يعبر عن هزيمة الآخرين غير المنطوق. وأشار "مورن" Horn بالمثل (1974) إلى أن عدم المنطقية الشديد للهجوم على حق "جينسين" فى مواصلة أبحاثه انعكست وأدت إلى مساندته من السيكولوجيين الذين لا يوافقون على كثير من أنكاره ونتائج.

جوانب نقد معينة

SOME MORE SPECIFIC CRITICISMS

درجات الاختبارات مقاييس غير ملائمة للسمات ذات النمط الظاهري
Test Scores Are Inadequate Measures of Phenotypic Traits
هذا هو نفس الافتراض الذى أوضحناه فى الفصل الثالث مشر، لكنه يكتسب أهمية إضافية عندما تكون القضية حول الفروق بين الجماعات ثم الحكم على أن الجماعة (أ) تتفوق أو تتخلف عن الجماعة (ب) فى بعض السمات ذات القيمة الاجتماعية مثل الذكاء. وكما يذكر "بلوك" و "دوركين" (1974) أن نسبة الذكاء (أو أى درجات أخرى للاختبارات) لا تعطي تمثيلاً دقيقاً للذكاء كما يفهمه الناس بصورة عامة؛ ومن الصعب أن نتوقع من رجل الشارع layperson أن يتابع دقائق التكوينات الإجرائية operational constructs، وليس من المعقول أن نقول بأنه ليس هناك حاجة إلى التلق حول الطبيعة الضرورية لتقييم الاختبارات (Rex, 1972; Williams, 1970). يعترض "هيرش" ويرى أنه فى ضوء عدم وجود نظرية للذكاء تعطي بالموافقة بالاجماع، وفى ضوء عدم اتساق النتائج التى تعطيها الاختبارات المختلفة تكون غير مؤهلين للتحدث عن الذكاء كشيء يوجد بمقادير مختلفة لدى الأسود والأبيض. وبينما تساند الأكاديمية القومية للمعلوم البحوث التى تجرى فى هذا المجال إلا أنها ترى أن

السيكولوجيين لا يعرفون حقيقة ما يجرى قياسه وعليهم الاهجام عن اعداد احكام تؤثر على السياسات التعليمية أو الاجتماعية.

جرى الرد على هذا الاعتراض، إلى حد ما، بإيضاح أنه إلى أي مدى تذهب الأدلة فإن اختبارات الذكاء تقيس فعلا نفس المتغير بنفس التركيب العامل الفعلي والمصدق التنبؤى لدى السود والبيض. (يمكن أن يكون هذا أقل صدقا إذا كنا نقارن ثقافات أقل تشابهاً)، إن معنى المصطلح يتضح بما يرتبط به من متغيرات أخرى من خلال الدراسات التي تجرى بطريقة علمية. ولكن قد يجب أن نعترف بأن هذه العجة، مع أنها منطقية إلا أنها تبدو غير مقبولة عندما يتأثر شخص معين أو جماعة اجتماعية معينة بها، بعبارة أخرى، هناك تطبيقات خلقية لا يدركها المتخصصون في القياس النفسى. ومن سوء الحظ أن "بلوك" و"دوركين" لم يوضحا لنا ما هو الذكاء الحقيقى، لكنهما أبديا وجهة نظرهما.

لا يمكن ضبط الفروق البيئية

Environmental Differences Can not Be Controlled

النقد الشائع الذى يوجه إلى الدراسات التي تتناول الفروق الوراثية بين الجماعات هو أنه لا يمكن ضبط العوامل البيئية أو جعلها عشوائية لدى الجماعات التي تجرى المقارنة بينها. ومن المؤكد أن أى جماعات طائيفية أو عرقية نقوم بإجراء مقارنة بينها يجب أن تكون قد نشأت فى بيئات مختلفة إلى حد ما ومرت بطروفي اقتصادية وتربوية مختلفة، أو كما يعبر "ثودى" Thoday (1973) بأن أى وجود لفروق وراثية يكون مرتبطا بمدى غير معلوم من الفروق البيئية. وأشارت "سكار - سالاباتيك" إلى نفس النقطة بالرجوع إلى السود والبيض الأمريكيين؛ كل السود تعرضوا للحرمان إلى درجة غير معلومة بالنشئة فى بيئة يسودها البيض، بينما لم يصادف البيض هذه الاعاقاة؛ ولذا لا يمكن تقدير التباينات البيئية والوراثية. أدرك كل من

بودمير - Bodmer " و كافيللى - سفورزا " Cavalli Sforza (1970)
 و " بيشيفيل " Bieshevvel (1972) و "كرونباخ" Cronbach (1969)
 و "دوبرهانسكى" Dobzhansky (1973) و "مورتون" Morton أهمية
 الاختلاف الوراثى ويرون أن الدليل المناسب على وجود فروق وراثية بين
 الجماعات فى أى سمة سيكولوجية يكمن فى طبيعة الحالة ولا يمكن تحقيقه،
 ويضيف "مورتون" أن كل العوامل البيئية المناسبة لاتكون معروفة بدقة ومن
 المحتمل تقديرها بأقل من قيمتها. وحيث أنه لايمكن تعريف السود والبيض
 لنفس البيئة فإن مشكلة الفروق الوراثية سوف تظل بدون حل. (ومع ذلك
 فإن دراسات تبني أطفال سود من قبل آباء بيض، التى سوف ترد فى الفصل
 التاسع عشر، قد تعطى إجابة على هذا الاعتراض).

إن العديد من الملحقين الذين يتحدثون بتحفظ وغير التمييزين، مثل
 "أنستازى" (1958) و "تيلور" Tyler (1965) و "دريجر" Dreger و "ميلر"
 Miller (1960, 1968) و "سبهر" و "ليندزى" (1969) قد استنتجوا أنه
 بالرغم من الوجود الحقيقى للفروق بين السود والبيض إلا أنه لا يمكن إثباتها
 بسبب صعوبة الحصول على أدلة ملائمة ومقنعة ومن الملاحظات الجديرة
 بالانتباه أن القائمين بأحدث المسوح فى هذا المجال وهم "ليهلين" و "ليندزى"
 و "سبهر" (1975) قد وجدوا أدلة مؤيدة بصورة متساوية فى كلا الاتجاهين.
 وبذا استنتجوا أن الفروق الجماعية تمكس كلا من العوامل الوراثية والبيئية
 وأنها تتعرض للتمييز فى الاختبار المعين الذى يجرى تطبيقه.

المورثية داخل الجماعات لاتدل ضمنا على المورثية بين الجماعات

Within Group Heritability Does Not Imply Between - Group Heritability

يسلم باحثون كثيرون بوجود فروق فردية في الذكاء لدى أفراد ثقافة معينة تعود بدرجة كبيرة إلى اختلاف المورثات (تباين ٦٠ بالمائة أو أكثر)، لكنهم يرون أن ذلك لايفبرنا بأي شيء عن مصدر الفروق بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة. أعطى "ليونتن" Lewontin (١٩٧٦) مثالا من التهجين في النبات يوضح أن المقدار ٢ داخل Within الجماعة يمكن أن يكون مرتفعاً جداً ويمصاحبه في نفس الوقت صغر بين between الجماعات ومنذ عام ١٩٦٩ وما بعده أعلن جينسين بصورة دائمة أننا لايمكن أن نستنبط نتائج بين الجماعات من النتائج التي توجد داخل الجماعات، ومع ذلك لم يدرك النقاد ذلك، ولوضح أنه إذا كانت (٢هـ) مرتفعة فلايكون من المحتمل ألا تكون الفروق الجماعية أيضا تسود جزئيا إلى المورثات (١٩٧٣)، وكما كانت قيمة (٢هـ) داخل الجماعات الطائفية كبيرة كلما قل احتمال أن تكون قيمة (٢هـ) بين الجماعات صغرا. ومما يجدر ذكره أن مورانت Morant (١٩٥٦) - الذي يتعاطف بصورة عامة مع وجهة نظر "كلنبرج" Klineberg بشأن عدم وجود فروق وراثية بين الجماعات في السمات العقلية - يرق أنه حيث يوجد مدى واسع من التباين الوراثي داخل أي مجتمع، من المؤكد أن يتوقع للرد وجود فروق وراثية، حتى ولوكانت صغيرة، بين الأعراق.

قام "دي فرايس" De Fries (١٩٧٢) بحساب العلاقة النظرية بين المتباينين، لكن حيث أن سادلتسه تتفلسن مقدارا غير معالوم، فإن هذه الطريقة لاتنفيد كثيرا (Jensen, ١٩٧٣). ومع ذلك أوضح "دي فرايس" أن (٢هـ) بين الجماعات لاتبدو لها أهمية كبيرة عندما يحدث تزواج مختلط

Cross - breeding بمعدل كبير. بالإضافة إلى أن وجود تباين وراثي - بيئي يجعل التنبؤ بالموروثية بين الجماعات أكثر تعقيدا. ويوجد هذان الشرطان في الولايات المتحدة الأمريكية.

أشار كل من "جينسين" (1973 a) و "أورباش" Urbach (1974) أنه عندما تكون قيمة (٢٥) داخل الجماعات كبيرة، فإن التباين الوراثي بين الجماعات يمكن أن يكون صفرا فقط في حالة ما إذا وجد فرق بيئي كبير (انظر الفصل السابع مشر) أو إذا وجد عامل تمييز إضافي (ليس مسئولاً عن التباين داخل الجماعة)، وفي حالة السود والبيض قد توجد بعض المواسل الكامنة subtle للحرسا تؤثر على كل السود ولا تؤثر على المحرومين من البيض، وقد تكون هذه المواسل الكامنة ذات قوة كبيرة حتى تفسر الفرق بين متوسطي نسب الذكاء. وقد تفسر الفروق البيئية المادية التي تؤثر على كلا العرتين جزءا من الفروق بين الجماعات، وعلى السيكولوجيين الذين يسمون بوجود تباين داخل الجماعات وينكرون وجود تباين بين الجماعات أن يجدوا نوعية معينة لبيئة السود. يقرر "ريكس" Rex (1972) و "بودمير" Bodmer و "كانالي - سفورزا" (1970) أن بيئة السود تفلت وتعرضت للتمييز لمدة تزيد عن ٢٠٠ سنة. من الواضح أنه لا يمكن تقدير هذا التخلف، وبذا لا يجد عالم الاجتماع ما يساعده في دراساته، وإذا أمكن عزل المواسل ذات الأهمية، فسوف يسمد الباحثون في علم النفس القياسي بدراسة تأثيراتها. يتحدث "ثودق" (1973) عن الفكرة الثامنة الكامنة المتعلقة بإدراك السود كمنزل للعبيد وتعرضهم للتمييز مدة طويلة؛ وبالطبع لا يمكن تفهيم هذا الموضوع بصورة ملائمة عن طريق متغيرات قليلة ذات توزيع اعتدالي مثل الطبقة الاقتصادية الاجتماعية. ويدعى "ليوتيسين" (1970) بأن السيكولوجيين لا يحرسون ما هي الفروق البيئية الرئيسية بين السود والبيض والهنود أو أي جماعات أخرى، لذا يكون من المستحيل قياس التباينات الوراثية.

تخطر على البال أفكار أخرى كثيرة، لكنها عندما تختبر، بناء على رأى "جينسين"، فإنها تفشل في توضيح أى تباين ذو دلالة بين الجماعات بالإضافة إلى التباين داخل الجماعات. ولذا يشار إلى الفروق الافتراضية في اختلاف البيئات بالعوامل X-Factors. وإذا لم يلق أحد هذه العوامل قبولا، فإن البيئى ينكر في غيره، وهذا يعنى أن الفروض تكون غير ذات قيمة من الناحية العلمية. وكما يشير "أورياش" (1974) إلى أن "أى شىء في الدنيا يمكن تفسيره بعوامل لا تعرف منها شيئا". (Thoday, 1973; Li, 1971).

وفى حين أوافق على النقد الذى ذكره "جينسين" و"أورياش" و"لى" بشأن الفروض التى لا يمكن اختبارها، إلا أننى أشك في إمكانية الآن صياغة فرض ضعيف وهو أن السود الأمريكيين يتأثرون في نموهم العقلى والتعليمى بأعراض عوامل عكسية adverse factors تكوينية ولغوية وطريقة تنشئة منزلية - وخصوصا في السنوات المبكرة من أعمارهم - واتجاهية متضمنة ردود الفعل لسيادة البيض. واعتقد أننا إذا استطعنا تعريف وقياس الشروط التمييزية الهامة بوضوح، فقد يصبح في مقدورنا تفسير نسبة معينة من المجهز الذى يبدية السود في نسبة الذكاء، ولا أتوقع أن تفسر هذه الشروط كل المجهز ولأدمى أن (هـ^٢) بين الجماعات العرقية الطائفية تتجرب من صفر؛ إنها قد تكون فقط صغيرة بالنسبة إلى التباين البيئى. وقد يصعب التوفيق بين أى استنتاج آخر والمعد الكبير من الأدلة عن التأثيرات البيئية على النمو العقلى التى تمنا بتلخيصها في الباب الثانى من هذا الكتاب وبعد ذلك في الفصل التاسع عشر.

يجب ملاحظة أن هذا الاستنتاج سوف يلقى النقد من الكتاب أمثال "كول" Cole و"جاي" Gay و"لابوف" Labov و"جنسبرج" Ginsburg الذين يعتبرون أى فكرة عن المرض الاجتماعى social pathology تتضمن تحقيرا

يناشل اعتبار أن الأداء المنخفض في الاختبارات يعود إلى عوامل وراثية. من المفروض أن يفضل هؤلاء النقاد معدداً الثالث للفروق العرقية الطائفية وهو عدم ثبات الاختبارات أو المختبرين *testees* وعدم الألفة بهذه الاختبارات. لكن سوف نرى في الفصل العشرين أن هذا العامل لم يتأكد بدرجة كبيرة في البحوث الحديثة في حالة السود والبيض على الأقل.

الفروق الوراثية تتعلق بالظروف الثقافية القائمة

Genetic Differences Are Relative To Current

Cultural Conditions

منذ مناقشة الموروثة والفروق الفردية اترفعت أن القيم التي أمكن الحصول عليها للعامل (م^٢) تنطبق فقط على المدى الحالي للفروق البيئية. ويصدق نفس الشيء هنا وقد أشار كسل من "دوبز هانكني" و "هنت" و "كيرك" إلى أنه حتى إذا ظهر أن الفروق الوراثية بين الجماعات - مثل السود والبيض الأمريكيين - حاسمة، فإن هذا لا يضمن بأي حال أنها قابلة للتبادل *interchangeable* في الظروف المختلفة. وهذه حجة غامضة *tricky* حيث أن الكتاب يدركون الظروف التي تغيرت بشكل تساوي فرس التعليم والتمسك الوظيفية وتتمتع تمييز البيض ضد السود. وكما في حالة الفروق الفردية سوف يؤدي الاختزال الناجم للتباين البيئي تمت الشروط المحسنة إلى زيادة فعلية في نسبة التباين الوراثي في الفرق المتبقية. من المحتمل أن يكون لذلك علاقة بعدم التمسك الظاهر في نسب ذكاء السود وفي تمثيلهم الدراسي خلال الفسطين سنة الماضية، على الرغم من التحسينات التي أجريت على التعليم والظروف الأخرى.

ملخص الفصل الثامن عشر

١- لا تشكل دراسة الجماعات الطائفية أو العرقية "التمسك بالعرق كمحدد للمسات" أي التحيز ضد كل أعضاء جماعة أخرى، وقد عبر كثير من السيكولوجيين السابقين في مجال القياس العقلي عن وجهات نظر مرئية وكانوا يعتقدون بالدونية العقلية والخلقية للجماعات التي تمحصل على درجات منخفضة. ولكن من المشكوك فيه أن معتقداتهم كان لها تأثير كبير على قوانين الهجرة إلى الولايات المتحدة.

٢- على الرغم من أن البحوث السيكولوجية والكتابيات متحيزة أيديولوجيًا ومتمركزة حول الذات، إلى حد ما، إلا أن القياس العقلي نشأ بهدف كسر حواجز الثروة والرقى بدلا من المساعدة على الاحتفاظ بالمنزلة القائمة. كان الكثير من استنتاجات "جينسين" ضد البيئة السائدة في العلوم الاجتماعية في الولايات المتحدة الأمريكية، لكن ليس هذا اعتذارا عن عنف وعدم منطقية الهجوم على أعماله وعلى كل من يساند حقبة في فتح المناقشة والقيام بإجراء مزيد من البحوث.

٣- وجه النقد اللوم إلى "جينسين" لاقتقاده المسئولية الاجتماعية في التعبير عن وجهات نظره في وقت تزايدت فيه قوة السود والنشاط الطلابي. إن مثل هذا الاتجاه كان يمكن أن يخنق stifled البحوث الأولى التي قام بها "جاليليو" و"دارون". من حسن الحظ أن انتهت فترة ردود الفعل العاطفية الآن ونشرت مناقشات عميقة وجادة (مثل كتاب "ليهلين" و"ليندزى" و"سبيلر")،

٤- أصبحت دقة تعريف الذكاء وصدق اختبارات الذكاء موضع دراسة مرة أخرى. ولكن جرى تجاهل الحجم الكبير من البحوث التي أجريت على المحتوى العامل وعلى القيمة التنبؤية للاختبارات.

٥- إن البحوث التي تناولت الأسباب الوراثية للفروق الجماعية معقدة بصورة خاصة، ويصعب تفسيرها، حيث أن الجماعات العرقية والطائفية تختلف بصورة دائمة أيضا في الظروف البيئية التي لا يمكن ضبطها كما هو الحال في البحوث التجريبية. يتفق الوراثيون Geneticists مع "جينسين" بشأن أهمية الاختلاف الوراثي لدى الجماعات الانسانية، لكنهم يرون أن أساليبه التحليلية لا تنطبق على سمات مثل الذكاء.

٦- يسلم "جينسين" بأن وجود درجة كبيرة من الوراثية في الفروق داخل الجماعات لا تثبت أن الفروق بين الجماعات وراثية. لكن معارضي من البيئيين لم يستطيعوا تحديد الشروط البيئية التي تعود إليها مثل هذه الفروق كليا بل يميلون إلى التخمين بدلا من صياغة فروض يمكن اختبارها.

٧- استنتجى هو أن الأمراض المتزامنة للعوامل البيئية والتكوينية التي تتطلب تحديدا وقياسا بدقة، تؤثر بصورة خاصة على النمو العقلي لجماعات الأقليات الطائفية مثل السود والهنود الأمريكيين. علاوة على أنه على الرغم من احتمال أن بعض الفروق الوراثية تكون متضمنة أيضا إلا أن تأثيرها يكون صغيرا بالنسبة لتأثير الفروق الثقافية.

٨- قد يوافق "جينسين" أيضا على أن الفروق الجماعية مثل التي توجد بين نسب ذكاء السود والبيض، توجد فقط في ظل الظروف الحالية وأن الموقف يمكن أن يتغير باكتشاف أنماط جديدة من التدخل أو التحسين.

الفصل التاسع عشر

أدلة إضافية تؤيد وتعارض الفروق الوراثية بين الجماعات Additional Evidence For and Against Genetic Group Differences

التغير في أداء السود عندما تتغير البيئة CHANGES IN PERFORMANCE OF BLACK SUBJECTS WITH CHANGED ENVIRONMENT

يمكن الاستدلال في أحيان كثيرة على حدوث تغير في أداء السود عندما تتغير البيئات بدراستين تقليديتين classical توضحان أن نسب الذكاء المنخفضة لدى السود يمكن رفعها بإجراء تحسينات على البيئة. فقد وجد كل من "كلينبرج" Klineberg (1935b) و "لي" Lee (1951) أن الأطفال السود الذين هاجرت أسرهم من الجنوب إلى "نيويورك" أو إلى "فلادلفيا" حصلوا على متوسط نسب ذكاء يرتفع كلما طالت مدة إقامتهم في المدن الشمالية. نسب الباحثون هذا الارتفاع إلى الظروف الاقتصادية والتعليمية الأفضل، إلى حد ما، ويرى النقاد أن أي فروق بين السود الشماليين والسود الجنوبيين قد تعود إلى أن الآباء السود الأكثر ذكاءً يميلون أكثر من الآباء السود الأقل ذكاءً إلى الهجرة، لكن "كلينبرج" يرفض هذا التفسير. وما هو جدير بالذكر أن المدد الأقصى للزيادة في نسب الذكاء كان يتراوح بين ٨.٦ نقطة فقط لذا فإن الأطفال لم يحتقوا ١٥ أو ٢٠ نقطة التي تميز عادة بين متوسطي السود والبيض. ومع ذلك فقد يكون الرد المقبول على الملاحظة الأخيرة أن مقدار التحسن في البيئة كان محدوداً أيضاً، وبذا قد تؤدي زيادة التحسن إلى إحداث تأثيرات أكثر.

ذكرت في مكان آخر (Vernon, 1969 a) حدوث زيادة أكبر تعادل ١٥ نقطة بين أطفال هنود الغرب وأطفال المهاجرين الآخرين الذين التحقوا بالمدارس في لندن لمدة ٧-٦ سنوات مقارنا بالمهاجرين الآخرين الذين التحقوا بالمدارس لمدة سنتين أو أقل. ويبدو أن الدرجات المنخفضة جدا للمجموعة الأخيرة قد تعود أساسا إلى عدم آلفة هذه المجموعة باللغة الانجليزية المكتوبة أو تعود إلى عوامل أخرى لا يمكن التحكم فيها.

نقد النظريات البيئية

CRITICISM OF ENVIRONMENTAL THEORIES

في ضوء بعض الدراسات مثل دراسات "سكوداك" Skodak و "سكليز" على أطفال التبني foster children أو تجربة "هربر" Herber التي قامت على التدخل intervention للتصود والفرق الذي يبلغ ١٥ نقطة أو أكثر بين أربعة أزواج من التوائم التي ربيت منفصلة (MZA) في دراسة "نيومان" Newman و "فريمان" Freeman و "هولزنجر" Holzinger فإن "جينكز" Jencks et al (1972) وآخرين يرون أن كل الفرق - الذي مقداره ١٥ نقطة - يمكن أن ينسب إلى العرمان البيئي. ومع ذلك يرفض دويزهانسكي Dobzhansky تعميم التفسيرات التي حدثت في المالات المتطرفة على الفروق المرقية للمجتمع، ويرى "جينسين" (1973 a) أن ٥ بالمائة فقط من التوائم المتماثلة التي ربيت منفصلة (MZA) أدت إلى فرق في نسب الذكاء يزيد من ١٥ نقطة. وبالنسبة لأمال "ميربر" يمكن أن تتوقع أن برنامج التدخل الخاص يكون أكثر فعالية من الفروق البيئية المعتادة، حيث جرى إمداد مجموعته التجريبية بإشارة عقلية تفوق تلك التي تحدث في البيت الأبيض ذي المستوى المتوسط.

إن أى تفسير بسيط لحدوث نقص فى نسب الذكاء يقوم على الإعاقة البيئية سوف يمتطد بالناتج التى مؤداها أن أطباء الهنود الأمريكيين وأطفال الأمريكيين من أصل مكسيكى يحدون على درجات أعلى من درجات أطفال السود فى اختبارات الذكاء غير اللغوية، على الرغم من الظروف الاقتصادية الأكثر فقراً. رجد "كوليمان" Coleman et al (1966) أن هذه الجماعات الخاضعة كانت أكثر حرماناً من السود فى المديس من المؤثرات indices البيئية. وقد أكد "جينسين" ذلك عندما قام بتطبيق اختبارات متحررة نسبياً من الثقافة culture free ووجد أن الأطفال الأمريكيين من أصل مكسيكى حصلوا على درجات تقارب معايير البيض أكثر مما فعل السود، مع أنهم أدوا أقل جودة فى اختبارات الذكاء اللغوية واختبارات التحصيل الدراسى، ويفترض أن يعود ذلك إلى الصعوبات اللغوية (الفصل السابع عشر)، قد يكون من الممكن، مع أنه صعب التفكير فى عامل يبنى يصبح معه السود فى حالة من السوء بدرجة أكبر من الأقليات الأخرى. لكن إذا لم يكن من المستطاع الوصول على هذا العامل وقياسه فإنه يصبح مجرد "عامل س" آخر X-factor. يعلق "سينا" Senna (1973) على هذه النتيجة بأنها لاتدل على شىء سوى على أن اختبارات الذكاء غير صادقة invalid ويذكر أن السود قد أنتجوا كثيراً من المهنيين professionals والقادة leaders من نوعيات مختلفة بمعدل أكثر من ما أنتجته الأقليات الأخرى.

ومع أن هذه الملاحظة تبدو مقولة لأول وهلة إلا أنها من المؤكد غير واقعية بالنسبة للعاملين المهنيين. استخدم "ويل" Weyl (1966) الاحصاء الأمريكى لعام ١٩٦٦ وعاد إلى تحليل التمثيل النسبى لخمس جماعات عرقية طائفية فى ١٢ مهنة مختلفة امتدت من معلم وقاض إلى معلم ومعرضة. وقام "ويل" بوضع فهرس متوسطه ١٠٠ إذا كانت الجماعة الطائفية المعينة تتمثل فى مهنة ما طبقاً لنسبتها العددية فى المجتمع. وعندما ظهر أن فهرس السود، مثلاً، قدره ٢٠ بالنسبة للعلماء الطبيعيين natural scientists

أمكن الاستدلال على أن العلماء الذين انتجهم السود يقدر فقط بخمسة واحد من ما يمكن توقعه من مجتمع ممثل. وقد نشر جدول "ويل" كاملا في كتاب "جينسين" (1973a). وفيما يلي الفهرس الوسيط لكل المهن:

| | |
|-----|------------|
| ٢٠٠ | المصينيون |
| ١٥٥ | اليابانيون |
| ١١٠ | البيض |
| ٤٨ | الهنود |
| ٢٠ | السود |

يمكن أن نلاحظ أن الأمريكيين من أصل صيني هم أكثر الفئات إنتاجا للمهنيين وأن السود هم أقل الفئات إنتاجا. ومع ذلك فقد وصل السود إلى أكثر من ٥٠ في ثلاث مهن هي: معلم في مدرسة ورجل دين وممرضة. لم يمكن تقدير أنماط أخرى من القيادة مثل القيادة السياسية.

تأثيرات العوامل البيئية المركبة

EFFECTS OF MULTIPLE ENVIRONMENTAL FACTORS

من الأخطاء الشائعة التي يرتكبها من يكتبون عن الفروق العرقية الطائفية أن تأثيرات الإعاقات البيئية المركبة تكون تراكمية cumulative فعلى سبيل المثال، قد يذكر أن السود أو الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا من البيض تختلفان عن الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الوسطى من البيض في عوامل مثل: زيادة عدد مرات العمل ومشكلات الولادة وسوء التغذية ونقص الإثارة التي تقدمها الأم أثناء التربية المبكرة للأطفال والفقر والازدحام والفروق اللغوية عن اللغة الانجليزية المكتوبة والنوعية الفقيرة من المدارس والمعلمين، وغيرها، ويبدو من المنطقي أنه إذا ارتبط كل طرف من الظروف

السابقة بنقص في نسبة الذكاء فإن مجموع ما ينتج من معظمها سوف يكون ١٥ نقطة التي تشكل النقص الكلي لدى السود عن البيض. وفي دراستي التي تمت فيها بمقارنة عدة جماعات طائفية (1969a) حدث اتفاق عام بين عدد الظروف البيئية غير الملائمة والأداء الكلي في الاختبار.

ويشير "جينسين" (1973a) إلى أن هذا التأثير التراكمي ليس له ما يؤيده طالما أنه يوجد ارتباط لابس به بين هذه العوامل غير الملائمة. إن الموقف هنا يشبه تماما موقف التنبؤ بالنجاح الوظيفي مثلا من عدد من العوامل بواسطة الارتباط المتعدد multiple correlation يمكن في احيان كثيرة أن يتأثر مقدر التنبؤ بثلاثة أو أربعة اختبارات وأن نتائج العوامل الاخرى الإضافية تؤدي إلى اضافات قليلة أو لاشيء إلى معامل الارتباط المتعدد بالملك لأن دورها يقتصر على تغطية نفس الأساس مسرة أخرى. وب نفس الطريقة قد يؤدي النشل في اكتشاف عوامل اضافية تميز بين الجماعات الطائفية إلى زيادة التباين بين الجماعات المعنية لأن ثلاثة أو أربعة عوامل رئيسية (تكوينية - اقتصادية - اجتماعية - مستوى تعليم الإبياء) قد تغطي ما تغطي عشرة عوامل إضافية أو أكثر.

يمدنا بحث "فوكس" Fox (1972) ببعض البيانات للملائمة؛ حيث قام باختبار أكثر من ٥٠٠٠ من البيض ومثلهم من السود في الصنن التاسع والثاني عشر بقائمة "بيغرافية" biographical طويلة (تتعلق بأحوالهم) صممت لبيان الفروق بين الأعراق في الخلفية المنزلية وتاريخ الحياة والاتجاهات والأهداف، وغيرها. جرى تحليل الفترات لنصف العينة بالنسبة للأولاد وبالنسبة للبنات وبالنسبة للعينة ككل واحتفظ بالنصف الآخر للصدق المعبري cross-validation. وجد أن ٤٩ إجابة من بين ١٢٤٢ إجابة محتملة على الفترات هي التي ميزت بصورة ذات دلالة بين الجماعات العرقية. وكانت

هذه الاستجابات مختلفة في المحتوى حيث تضمنت حجم الأسرة واقتصاد الأب للتعليم الثانوى وقلة الكتب فى المنزل والخوف من العاصفة الرعدية ومفهوم الذات السالب (بنات فقط) ونقص الفبرة بالاشتراك فى المعسكرات أو القيام بالرحلات البعيدة عن المنزل. وعندما تم تقدير درجات المجموعة الضابطة على هذه الفقرات أمكن الحصول على معاملات الارتباط الآتية:

| العرق | نسبة الذكاء | الدرجات المدرسية | دخل الأسرة |
|-------------------|-------------|------------------|------------|
| درجة الفرق العرقى | ٠.٥٦ | ٠.٤٥ | ٠.٢٢ |
| دخلى الأسرة | -- | ٠.٥٦ | ٠.٥٠ |
| | -- | | -- |

واضح أن الصدق المبررى لدرجة العرق race score ٠.٥٦، كما توضح القيم أن درجات العرق ترتبط إلى حد ما مع نسب الذكاء والدرجات ولكن بمقدار أقل منه مع دخل الأسرة. ولم يحاول الباحث أى تحليل انحدار متجمع multivariate regression analysis، مع أنه لا يبدو أن الدرجات التى نحصل عليها من القائمة قد أضافت أكثر من مقدار قليل جداً للتنبؤ بالأداء الأكاديمي عندما يضبط دخل الأسرة أو المستوى الاقتصادي الاجتماعى عند مستوى ثابت. ومن المحتمل أن الفقرات التى تغطى المجالات المتعددة المذكورة فى الفصل الثامن عشر تكون أكثر تشخيصاً، على الرغم من أن قياس هذه المتغيرات قد يحتاج إلى أن يقوم على أساليب أكثر دقة من الذاكرة والادراك.

تأثيرات الانحدار

REGRESSION EFFECTS

من المظاهر الهامة لتوزيعات نسب ذكاء السود والبيض التى لاحظها كل من "شوى" Shuey و "جينسين" أن أطفال الطبقة الوسطى

middle - class (للثنيين مثلا) من الآباء السود يحملون نملا على درجات أقل بتليل من درجات أطفال الآباء البيض من الطبقة الدنيا العاملة lower working ومن المؤكد أن للزء يعتقد أن الآباء من الفئة الأولى يحدون أطفالهم ببيئة ذات إثارة عقلية أكثر من آباء الفئة الثانية، وينسب "جينسين" هذه الظاهرة بأنها تنشأ من الليل المام لانحدار الانشاء نحو المتوسط. كما أنه من المعروف جيدا أن أبناء الآباء الازكيااء يميلون إلى الحصول على نسب ذكاء تزيد من المتوسط بمقدار نصف زيادة الآباء أنفسهم، حيث أن الارتباط بين نسب ذكاء الآباء والأبناء حوالي ٥٠. فقط لذلك تتوقع انحدارا بين الأطفال السود أكبر منه بين الأطفال البيض لأن متوسط مجتمع السود يكون أقل فإذا أخذنا مثلا آباء بيضا وسودا بنسبة ذكاء ١١٠ يصبح متوسط نسب ذكاء أبناء البيض حوالي ٢٠٥، بينما يبلغ متوسط أبناء السود ١١٠ - ٥٠ (١١٠ - ٨٥) = ٢٥. أوضحت دراسات مماثلة أن إخوة وأخوات الأطفال السود يحملون على درجات أقل من إخوة وأخوات للأطفال البيض عندما يتماوى كل من الأطفال البيض والسود في الذكاء. ولذلك، حيث أنه توجد بعض الأدلة (مكار - سالاباتيكا، 1971 b) على أن الارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء ونسب ذكاء الأطفال يكون لدى السود أقل منه لدى البيض، فقد تتوقع انحدارا أكبر أو أن متوسط الأطفال السود من الطبقة للمتوسطة middle - class يجب أن يكون أكبر من نصف للسنة نحو ٨٥.

يشير "ليهلين" و "ليندزي" و "سبيلر" (1973) إلى أنه من المؤكد لا يجب النظر إلى هذه الظاهرة كنوع من التزعة البيولوجية بين الأطفال السود لانحدار نحو المستوى الأكثر بدائية primitive level لأن الانحدار، بيساطه، هو ظاهرة إحصائية تنشأ من الارتباط المنخفض إلى حد ما بين الآباء وأطفالهم. ويذكر الباحثون أيضا أن الآباء السود الذين يحملون على وظائف مهنية يكونون مختارين بدرجة عالية بالنسبة للبيض من نفس المستوى

الاقتصادى الاجتماعى حيث توجد قلة من هؤلاء السود. وفى حين يكون هذا الأمر واقعى إلا أنه من الصعب ربطه بالموضوع. ويبدو أنه يمكن تفسير الانحدار نحو متوسط منخفض بين السود فى ضوء الفروق الوراثية بين متوسطات المجتمع. لكن كفسا يشير "ثودى" Thoday (1973) لا يمكن أن يخبرنا الانحدار أو الارتباط بالمعامل السببية. ويمكن أن يحدث نفس نوع الانحدار إذا كان الفرق فى متوسط المجتمع يعود كلياً إلى أسباب بيئية؛ على الرغم من أنه يكون من الصعب تفسير لماذا يجب أن يحصل إخوة وأخوات الأطفال السود على أقل من إخوة وأخوات الأطفال البيض عندما يتساوى الأطفال السود والبيض فى نسبة الذكاء. فشل "ثودى" أيضاً فى أن يذكر أن النظرية الوراثية يمكنها التنبؤ بمقدار الانحدار بدقة إلى حد ما، بينما لا تستطيع النظريات البيئية إعطاء أى تنبؤات محددة.

الثبات عبر الأجيال

INTERGENERATIONAL STABILITY

تظهر الأدلة القوية على وجود فروق وراثية فى الذكاء بين الجماعات العرقية الطائفية للفتلة فى كون المستويات النسبية لمجموعات المقارنة تبقى تقريباً على نفس الحال من جيل إلى جيل آخر، على الرغم من حدوث تغيرات بيئية لايمتھان بها مع مرور الزمن، وعليه نجد أن العجز النسبى لدى السود فى الولايات المتحدة الأمريكية ظل ثابتاً بدرجة كبيرة منذ عام ١٩١٨ وحتى الآن (انظر الفصل السابع عشر)، على الرغم من الزيادة الواضحة فى نقص التمييز العنصرى ضد السود فى خلال الستين سنة الأخيرة. ويرى "أيزنك" أن السود الأوائل الذين أسروا من افريقيا ليعملون عبيداً slaves يعتبرون مصدرًا - للسود الحاليين - ذا درجة منخفضة من للذكاء حيث أنهم لم يكونوا أذكىاء بدرجة كافية تمكنهم من

الهرب، وكان ذوى الذكاء الأعلى يتعرضون لحرمان خاص خلال فترة العبودية؛ وقد تفسر هذه العوامل التاريخية نسبة الذكاء المنخفضة الآن، ويرى "أيزنك" أيضًا أن نسبة الذكاء تحت المتوسط للأطفال الإيرلنديين تعود لعامل وراثي وينسب ذلك إلى أن الإيرلنديين ذوى الذكاء المرتفع هاجروا خلال القرن التاسع عشر (انظر الفصل السادس عشر)، ومع هذا يعترف "أيزنك" بأن هذه الأدلة تخمينية بالدرجة الأولى، وبنفس المنطق، هل تتوقع أن يكون الاستراليون الحاليون أقل من متوسط البريطانيين على أساس أن أجدادهم كانوا من المجرمين اللغبيين الذين يفترض أنهم كانوا من مستوى ذكاء منخفض في معظم الأحيان؟

لا توجد أدلة موثوق فيها للإجابة على هذا السؤال، لكن يبدو أن الأمر عكس، فقد قام "بارون" Baron و "يونج" Young (1970) بمقارنة الإيطاليين الذين يعيشون في "بوسطن" Boston وكان أجدادهم القدامى من أصل ريغى فتيير وهاجروا إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بالإيطاليين الذين يعيشون في روما وكان أجدادهم القدامى أقرب إلى المستوى الاقتصادي الاجتماعى المتوسط. ولم يجدا فروقا ذات دلالة في "مصفوفة رافين" أو في المستوى التعليمي، على الرغم من وجود فرق لا يمكن التغاضي عنه في سلسلة النسب. وقام "ليبلش" Lieblisch و "نينيو" Ninio و "كوجلماص" Kugelmass (1972) بتطبيق اختبار WISC على أطفال "إسرائيل" الذين ينحدر أبائهم من أصول مختلفة جدا (أوروبا ، الشرق الأوسط ، غرب أفريقيا، إسرائيل) وكان هؤلاء الأبناء يختلفون أيضًا وبدرجة كبيرة في المستوى الاقتصادي الاجتماعى وفى المستوى الثقافى كذلك، ومسح ذلك لم يحمل الأطفال على درجات أقل بكثير من المعايير الغربية، واتضح أن الفجوة بين الجماعات المرتبة تضيقت. وقد سبق أن أشرت (فى الفصل السابع عشر) إلى دراسات مماثلة قام بها "سميلانسكرى" و "سميلانسكرى" (1967) و "بلوم" (1969)، وعلى الرغم من أنه لا يمكن تقويم ادعاءاتهم حتى يقوموا بنشر

تدعيهم أكثر، إلا أن نتائجهم بالإضافة إلى أدلة أخرى تثبت أن الانفصال فوق الماستر المنخفض القوة يمكن أن يحصلوا على مستويات قريبة من درجة عدم يديروا في بيئة ذلك، كما في دربي.

من يوم الماستر أن الدراسات ذات المستوى العلمي الرفيع غير مقبولة، لكن يجب الحذر عند قبول أدلة إيجابية من وجود فروق وراثية بين الجماعات مشتقة من أدلة أخرى من الدراسات. ومن الممكن أن تتوقع حدوث ارتفاع واضح بين الانفصال المهاجرين الذين ينشأون في أرض جديدة وفي بيئة أكثر إثارة، مماثل الارتضاع الذي يحدث لدى أطفال التبن، لكن مقدار التمسك بالنقطة ذكره "بارون" و "لييليش" وسيلانكي يبدو أنه أكبر من التمسك الذي أمكن الحصول عليه في معظم دراسات التبن؛ وإذا تأكد ذلك فقد يتعدى ما يمكن توقعه من ٢٠ إلى ٢٥ بالمائة من المساهمة البيئية في التباين. وقد تتغلب مثل هذه التغييرات عدة أجيال، حيث أن ذيل التبريد الأول قد يظل متأثراً بثقافة الأباء بدرجة كبيرة، ثم يتأثر الجيل الثاني بدرجة أقل، وهكذا.

الزواج عبر الأعراق CROSS - RACIAL MATRINGS

قام "إيلين" و "ليندزي" و "سيلر" بجمع عدد من الدراسات التي أجريت في هذا المجال ولم تتعوا أن الدراسات لا تقدم أي تأكيد متبع. تلك الدراسات الوراثية أو للتغيرات البيئية بشأن التفرق بين السود والبيض يمكن أن تتوقع بناء على التسمية الوراثية ذلك، أن الطفل الذي ينحدر من أب أبيض وأب أسود يفتقر نسبة ذكاء أعلى من الطفل الذي ينحدر من أبوين أبيضين، وتعد ذلك إشكالية أخرى، لأن ذلك كله ما زال قيد البحث والتقصي. فليس له أن يدعى أنه لا يوجد اختلافات بين الأعراق (Shuy, 1966).

Baker, 1974) مع أن "أوستاسي" (Austasi, 1956) يذكر ذلك بغير حجة. على أن "سبيج" (Spig, 1974) وأن القادة البارزين من السود الذين يهتمون بالذكاء اليوم نسبة غير عالية من إجمالي السود الذين لديهم ذكاء عال. و"ستوكلي" (Stokely, 1972) أنه "يوجد ذكاء عال في السود واحدة من نسبة الذكاء بين السود متساوية كل واحد واحد من السود الأبيض. لكن الأدلة القوية تتعارض فيما بينها على مدى معظم الناس، وأن التمييز البيئي المتعمد لم يتم بناءً على هذا. وهذا قد يؤدي إلى زيادة الاهتمام بالذكاء في السود. لكن مع ذلك، فإن السود الذين لديهم ذكاء عال هم في الواقع في المتوسط الذكاء المتوسط. ولكن مع ذلك، فإن السود الذين لديهم ذكاء عال هم في الواقع في المتوسط الذكاء المتوسط.

وفي ضوء هذه الحقائق، المحاولات التي تحاول إثبات أن السود في المتوسط ذكاء أعلى من البيض، أو وجود أي علاقة بين اللون والذكاء، هي محاولات خاطئة. وهذا لا يعني أن نسبة الذكاء بين السود والبيض هي نفسها. وهذا لا يعني أن نسبة الذكاء بين السود والبيض هي نفسها. وهذا لا يعني أن نسبة الذكاء بين السود والبيض هي نفسها.

قد يتم من الزيادة التصريف أو التلويح بتساوي الذكاء بين السود والبيض. وهذا لا يعني أن نسبة الذكاء بين السود والبيض هي نفسها. وهذا لا يعني أن نسبة الذكاء بين السود والبيض هي نفسها. وهذا لا يعني أن نسبة الذكاء بين السود والبيض هي نفسها.

[illegible]

تقدم "جمعية خريجي" دراسة تم إعادة يدير أنها تزيد التأثير الوراثي. قام بهذا الدراسة "ديي ليموس" (De Lemos) (1966) وتأملت احتفاظ الأطفال المتبنين الألمان بخصائصهم، تضمنت الدراسة ٢٨ فرداً من ذوي الدم الكامل، ١٤ فرداً لديهم دم سعة من فصيلة أبيض، وذكر أن كلا المجموعتين تم فحصهن في ظروف بيئية ودينامية واحدة. ظهر أن ذوي الدم الكامل كانوا أقل من ذوي الدم المختلط في سعة أعمال من فصيلة برافيسه. إتخذ "شودي" (1970) هذه الدراسة على اعتبار أن المجموعتين لم تكونا متكافئتين من حيث الخصائص. حيث أن معظم ذوي الدم الكامل وقعوا في مجموعة مدى ٨ - ١١ سنة الذين يكونون بطبيعة الحال أقل نجاحاً من ذوي الدم ١٢ - ١٨ سنة، بينما وقع معظم أفراد المجموعة ذات الدم المختلط في المدى الأعلى الأكبر. ويسمح ذلك لم يكن لدى "شودي" ما يبرر استبعاد النتائج على اعتبار أنها تتغير بعامل الدم لأنها ظلت عند نفس المستوى عندما تم ضبط العمر عند

مستوى ثابت. رتبه ذكاه "داسون" (Dawson) (1972) رتبه اداة [جبراء البحث في
شروط مختلفه إلى حد ما ولكنها أكثر دقة ولكنها رتبه ذكاه في تأييد للتأثير
المشابهة، إذا كان الأمر لم يفسر بتأثير أي من الدراسات.

في معظم الدراسات التي أجريت في السود والبيض كان
يجري تحديد الفرق race في أساس التصنيفات. يسعى للأطفال أيضا
لتصنيف آبائهم؛ أي عن طريق لون البشرة. توجهت أيضا خصائص يتلقى
تحديد وراثيا من طريق فصائل الدم التي تميز إلى حد ما بين السود
والبيض. قام "ليولين" و "فاندنبرج" Vandenberg و "أوسبورن" Osborne
(1973) بحساب تراجع أو عدم تراجع ١٦ من مورثات فصائل الدم لدى
الأطفال السود والتي يكثف شيئا مما أدى الألفاظ البيض، ثم حسبوا مقدار
ارتباط هذه المورثات مع نسبة الذكاء. كانت قيمة معاملات الارتباط صفرا أو
قيمة سالبة، وبعبارة أخرى لم تكن هناك نزعة لدى السود الذين لديهم
مورثات البيض لأن يكونوا أكثر ذكاء. قام "سكار" Scare et al (1977)
بدراسة أكثر شمولاً من ١٢٤ زوجاً من التوائم السود حيث
طبق عليهم ه اختبارات قدرة. وعندما جرى تقييمهم على أساس مورثات
فصائل الدم من النمط الأبيض لم تكن الارتباطات ذات دلالة. ومن المعروف أن
هذه المورثات التي يمكن قياسها تشكل نسبة صغيرة جداً من الفرق العرقي
المحتمل وبذا لا تكون أكثر دقة في تحديد هذا الفرق بالنسبة للون البشرة.
لكن عدم وجود أي ارتباط يجب بين مورثات فصائل الدم والقدرة العقلية
لا يتسق - بالتأكيد - مع نظرية النروق الوراثية العرقية في القدرة.

نعود إلى التهجين بالسود، كانت المفاجأة أن زواج آباء سود مع
أمهات بيض يأتي بأطفال ذوي ذكاء أعلى من ذكاء الأطفال الذين يأتيون
من آباء بيض وأمهات سود. في إحدى الدراسات التي أجريت على أطفال
من العمر ٤ سنوات وجد "ويلرمان" Willerman و "برومان" Broman

و "فيدلر" Fiedler (1970) أن متوسط نسب ذكاء المجموعة الأولى (أب أسود + أم بيضاء) يزيد عن متوسط نسب ذكاء المجموعة الثانية (أب أبيض + أم سوداء) بمقدار ٩ نقاط. ومع احتمال وجود تفسير وراثي فإن هناك أيضًا احتمال أن الأمهات البيض يملن إلى تهيئة بيئة قبل ولادية وبيئة طفولة مبكرة للأطفالهن أفضل من ما تهيئه الأمهات السود.

يمكن الحصول على معلومات مفيدة عن طريق تبني الآباء البيض للأطفال يفترض أن آباءهم ينتمون إلى أقلية ذات مستوى ذكاء منخفض. ذكر "ليهلين" و "ليندزي" و "سبيلر" تقارير عن دراساتين تتبعيتين، أجريت إحداهما على أطفال تبني من الهنود الأمريكيين، وأجريت الأخرى على أطفال تبني من الهنود النرويجيين في إنجلترا. إدعت الدراستان أن الأطفال وصلوا إلى نفس المستوى العام لذكاء الأطفال البيض العاديين. مع أنه لم يكن هناك ضبط لدى حدوث الإقامة الاختيارية selective placement وقد يكون الآباء الحقيقيون من مستوى ذكاء فوق المتوسط. وفي دراسة مبكرة قام بها "جارث" Garth (1935) حمل ٨ أطفال تبني هنود على متوسط نسب ذكاء في اختبار "استنفورد - بينيه" مقدارة ١٠٢ مقارنة بمتوسط مقدارة ٨٧ بين أطفال هنود أيتام في إحدى المؤسسات.

نشر "دي لاسي" De Lacey و "سيجرم" Seagrin (1973) دراسة مماثلة أجريت على ٢٢ من الأطفال الاستراليين الأصليين الذين قامت أسر بيضاء برعايتهم أو تربيتهم. كانت درجاتهم في اختبار "بيودي" مماثلة لمايبر البيض، ووجد فرق قليل في اختبارات "بياجيه" ومع ذلك فقد كانوا في أعمال الاحتفاظ conservation tasks وسطًا بين البيض والاستراليين الأصليين.

جاء البحث الحديث الذي قام به مكار Scarr و "وينبرج" Weinberg (1976) بأدلة أكثر شراه. أجرى هذا البحث على عينة نكهه من ٩٩ طفلًا

أسودا أو أسودا جزئيا part - black من التينين في بيوت للبيض رفيعة المستوى superior منذ أعمارهم المبكرة في معظم الحالات، وقد جرى اختبارهم بمقاييس "ستنفورد- بينيه" أو WISC بين الأعمار ١٦، ١٤ سنة. كان المستوى التعليمي للأمهات الأصليات ولقليل من الآباء معلوما، وكان هذا المستوى يتطابق تماما مع التوزيع المثالي للسود في المنطقة التي أجريت فيها الدراسة. ولذا يدعى الباحثان بأن متوسط نسب ذكاء هؤلاء الأطفال إذا كانوا قد رويوا في بيوتهم الأصلية سوف يكون حوالي ٩٠. وقد بلغ متوسط نسب ذكاء ٢٩ طفلا من أبوين أسوديين ١٧ و ٦٨، بينما بلغ متوسط نسب الذكاء والأطفال الآخرين الذين لهم أب أسود ١٠٩. وبالنسبة لعدد من الأطفال البيض يبلغ ٢٥ طفلا رويوا في بيوت مماثلة كان متوسط نسب ذكائهم ١١١، وبالنسبة للأطفال الهنود الأمريكيين أو الأطفال الأمريكيين من أصل آسيوي الذين بلغ مددهم ٢١ طفلا بلغ متوسط نسب ذكائهم ١٠٠. وكان لدى كثير من آباء التينين أبناء حقيقيون بلغ متوسط نسب ذكائهم ١١٨ وكان متوسط نسب ذكاء الآباء أنفسهم ١٢١ في اختبار WISC.

استنتج الباحثان أن الأطفال السود حققوا نفس الزيادة في نسب الذكاء عندما رويوا في بيوت رفيعة المستوى، كما حدث للبيض للتينين، مع أنهم لم يصلوا إلى مستوى الأطفال الطبيعيين لنفس آباء التينين. وقد حدث تعقيد في النتائج عندما وجد أن الأطفال الذين جرى تبنيهم مبكرا مالوا إلى تحقيق درجات أعلى من الأطفال الذين تأخر تبنيهم^(١). تبين التقييم للذكورة أملا أن الأطفال الذين ينحدرون من أبوين أسوديين والأطفال الآسيويين أو الهنود حققوا زيادة قدرها من ٧ إلى ١٠ نقط من نسبة الذكاء مع أن هؤلاء الذين لهم أب أسود ولعد حققوا زيادة أكبر، وينساء على عدم

(١) لذلك بلغ متوسط نسب ذكاء ١٢ طفلا جرى تبنيهم مبكرا وينحدرون من آباء وأمهات سود ١٠٤.

اتساق نتائج هذه الدراسات يجب إعادة إجراء هذا النمط من البحوث الذي يلقي شكوكا على نظريات وراثية الفروق العرقية بحيث تتناول هذه البحوث أعدادا أكبر من الأفراد حتى يمكن تصميم النتائج. من المصادر الهامة والمفيدة للحصول على المعلومات - ولكنها لم تبحث - نصف الأخوة والأخوات half - sibs، أي أطفال لنفس الأم ولكن لأباء بيض وسود.

من الدراسات الهامة في هذا المجال، الدراسة التي قام بها "إيفرث" Eyferth (1961) وتتاول فيها عينة من الأطفال غير الشرعيين للجنود الأمريكيين الموجودين في ألمانيا. كانت الأمهات ألمانيات وكان الآباء بيضا أو سودا. لم تظهر فروق، بصفة عامة، في توزيعات نسب الذكاء التي تقسم على اختبار WISC؛ لكن النتائج اختلفت بدرجة واضحة بناء على جنس الأطفال وأعمارهم (٥ - ١٢ سنة) أو الاختبارات الفرعية من WISC. قد يكون الجنود السود عينة متفوتة إلى حد كبير حيث أن سياسة الجيش الأمريكي تقوم على اختيار الجنود، وخصوصا هؤلاء الذين يرسلون إلى أوروبا، لذلك لا يمكن استخلاص نتيجة دقيقة.

دراسات أخرى

FURTHER STUDIES

حاول بعض الذين هاجموا مقال "جينسين" عام ١٩٦٩ أن يشككوا وجود بدائل لنموذجه الذي استخدمه في تحليل التباين ينتج من تطبيقها تقديرات مختلفة للموروثية heritability. فقد افترض "لايت" Light و "سميث" Smith (1969) نموذجا أطلقا عليه Social allocation model يربط بين نسب ذكاء السود وتوزيع المستوى الاقتصادي الاجتماعي ويتضمن التفاعل بين الوراثة والبيئة؛ وادعيا بأن هذا النموذج سوف يفسر تماثا متوسط النقص بدون أي فروق وراثية عرقية. ذكر "شوكلي" Shockley

1971) أن النموذج محكم، إلا أنه لا يمكن قبوله تمامًا لأنه يؤدي إلى توزيع سيء لنسب الذكاء وإلى تباين كبير جدًا لنسب ذكاء السود، كما توجد بعض العيوب الأخرى (انظر أيضًا : Jensen, 1973 a)

قامت "ميرسر" Mercer (1972) و"ميرسر" و"بروان" (1973) بدراستين لتوضيح أن اختبارات الذكاء تقيس الامكانيات الثقافية أو الطائفية بدلا من قياس الفروق العرقية في القدرة. قامت "ميرسر" في الدراسة الأولى بتصميم مقياس عن "مهارات السلوك" behavior skills يسير على نفس خط "مقياس فينيلاند للنضج الاجتماعي" Vineland Scale of Social Maturity وقد وجدت أن كثيرا جدا من الأطفال والكبار الذين صنّفوا كمتخلفين عقليا - بناء على انخفاض نسب الذكاء بدرجة كبيرة - كانوا قادرين على العمل بصورة ملائمة في مواقف الحياة اليومية، وانطبق هذا بصفة خاصة على السود و "الشيكانو" Chicano (مهاجرين من أمريكا اللاتينية والمكسيك، إلى شيكاغو) الذين وصفوا بأنهم متخلفون عقليا بنسبة مدنية أكبر من نسبة المتخلفين من البيض .

في الدراسة الرئيسية أعطى ١٨٠ طفلا من كل البيض السود والشيكانو اختبار WISC ومصفونات رافين واختبار ييبودي، أجريت زيارات ل منازلهم وتم تقدير تسعة مؤشرات indices ثقافية بواسطة من قاموا بالمقابلات متضمنة قيم الأنجلو Anglo values والخبرة بالتحدث بالانجليزية والمستوى الاقتصادي الاجتماعي. بلغت معاملات الارتباط المتعدد لهذه التغيرات مع نسب ذكاء الأطفال من كل القيم ٤٢، لدى مجموعة البيض ٤٢، لدى مجموعة السود ١٥، لدى مجموعة الشيكانو، وعند إعطاء البيض الدرجة ٢ والسود الدرجة ١ والشيكانو الدرجة صفر كان الارتباط يساوي ٤٧، مع نسب الذكاء. أوضح "بروان" و "ميرسر" أن الأطفال السود أو الشيكانو الذين حصلت عائلاتهم على درجات موجبة في كل المؤشرات الخمسة

تاريخي. إننا نرى على وجه ذلك تناقضاً بين ما نرى في هذا بعضاً من
البيانات والبيانات الأخرى. يمكن أن نرى في بعض البيانات بعض
شعورنا بالتناقض في ضوء صولة العلاقة في الفهم. ولذا نرى في بعض
البيانات أن العلاقة كانت من بين الأوتار في بعض *partial correlation*
في بعض البيانات. في ضوء الفهم في الفهم. نرى في بعض البيانات
بأنها من بين البيانات الأخرى. في ضوء الفهم في الفهم. نرى في بعض
البيانات أن العلاقة كانت من بين الأوتار في بعض *partial correlation*
في بعض البيانات. في ضوء الفهم في الفهم. نرى في بعض البيانات

كان "راون" و"ميرسر" يذكرون أن تقديراتها البيئية قد تتغير
بعض التغيرات الزمنية. لكنها استبعدوا هذا الفرض المعقد واكتفوا بفرض
أن الفروق الثقافية الجماعية تكون بيئية. فليسا رأوا "جينيون" أن هذه
الدراسة مثال واضح للذكورة الخاطئة لدى الاجتماعيين *sociologists* أي
الفشل في إدراك أن تغييرات البيئة يؤدي إلى تغييرات كثيرة أو كل الفروق
الوراثية. ويردح نقده بأن أحد المفاهيم الثقافية كان الإجابة في جوار
أغلبية من البيض في مقابل الانتماء مع أقلية في منطقة معينة. إذا جرى
فهم هذا المفهوم فسوف يكون من الدهش حقاً أن تعمل الفروق بين
الجماعات إلى عدم الظهور. قلنا بمناقشة هذه الدراسة تفصيلياً لأنها تصور
بشكل دقيق ضعف الكثير من الأدلة والبحوث البيئية.

المعجز القراكمسي

CUMULATIVE DEFICIT

يذكر كثير من الكتاب ومنهم كاتبرج *Klineberg* و"دوتش" *Deutsch*
— على سبيل المثال — أن التغلف الدراسي لدى الأطفال للمعروفين يكون
تراكبياً. ويبررون ذلك بأن الأطفال كانوا متفهمين عندما جاءوا إلى المدرسة

الأول مرة ولذا يكون أدوارهم ودينامياتهم البديهي في فهمهم في سياق العالم. مع
 يسمعون أكثر إعجاباً وتطبيقاً فيهم منا يؤدي إلى "الفهم أكثر فأكثر". يطلق
 على هذه الظاهرة في بعض الأحيان "فجوة التعلم" في التحصيل
 الدراسي "Progressive Achievement Gap (PAG) أو "التأخر في التحصيل"
 progressive achievement gap. إذا الأمر هنا أنه إذا تأكد أنه بوقت التحصيل
 للبيانات المتتالية المتتالية، وهي تتغير من أستاذ إلى أستاذ، فذلك قد يكون
 المعروفة أو غير المعروفة. من المتوقع أن تتراجع نسبة التأخر، ولكن التحصيل
 الدراسي يظل أعلى إلى الأبد من متوسط التحصيل. ويتساءل على أنه إذا
 الوراثية، من جانب آخر، فقد تتوقع من الأبناء أن يكون تحصيلهم الدراسي
 أن يبدو لديهم التماثل عندما يتحدث عن التحصيل في التحصيل. في التحصيل
 reconceptual learning أي في التحصيل الثاني أو الثالث المتتاليين، وبصورة
 تظل نسبة التماثل مع التحصيل (بمختلف حالات التحصيل من التدرجية)
 حتى نهاية التحصيل الدراسي.

ومما لا شك في أنه أن المعز في القدرة والتحصيل الدراسي من حيث أكثر
 دلالة مع التحصيل الدراسي عندما يتم تصنيف التحصيل الدراسي بناء على درجات التحصيل
 الدراسي أو وحدات العمر، فقد أوضح تقرير "كولمان" أن الأخطاء في التحصيل
 الدراسي في الصف السادس على درجات تتقل به لا بد من أن تكون بنفسها من التدرج
 في القدرة والقدرة، وفي الصف التاسع حصلوا على درجات تتقل به لا بد من أن تكون
 ، وفي الصف الثاني عشر حصلوا على درجات تتقل به لا بد من أن تكون بنفسها من التدرج
 التماثل في الدرجات مع العمر. وفي حالة الأعمار المتتالية (MA) التي تتج
 من تطبيق التماثل في الأعمار، ومع الأخطاء، ومع الأخطاء، ومع الأخطاء، ومن
 الواضح أننا لا يجب أن نشغل أنفسنا بالتحصيل الدليل بل بالنقص الذي يرتبط
 بمستوى العمر. ويحدث هذا عندما يجري حساب نسبة الذكاء التقليدية أو
 عندما ينجر عن الدرجات في صورة وحدات Sigma. وقد وجد في العديد من
 الدراسات التي أجريت في أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة أن التحصيل

الدراسي، لا صوره، يتقل، حوالي Sigma تحت التمهيد الدراسي للبيض، كما
يبدو، تمامًا المتوسط حسب ذكائهم، بصرف النظر عن العمر، ويكسبون معدل
مهم في التمتع على الدراسي، أقل من المتوسط لكن ليس بأكثر مما هو متوقع
من هذا في التمتع العقلي.

ومع ذلك، وجدت في تقرير "كوليسان" بعض الأدلة عن العجز
التحصيلي الذي يتزايد مع السن بين السود في الولايات الجنوبية. وقد
وجد أن الدرجات المتوسطة في الصفوف الأربعة في الصفوف الخامس والتاسع
والثاني عشر في ولايات Sigma على الترتيب أقل من الدرجات
المتوسطة للبيض. وهذا يعني وجود فعلي لعجز تراكمي خلال سنوات المراهقة
، لكن توجد مشكلات كثيرة في أي دراسة تقترح على التلاميذ المتعرضة
cross-sectional، لا توجد أدلة كافية متساوية أو مقاييس مماثلة
لتياض السن في التحصيل الدراسي، عذرة على أننا لانضمن تمثيل العينات
التنوع من الطلاب عند الأعمار المختلفة، ومن الممكن أيضًا، مع أنه ليس
شائعًا، أن الطلاب الأكثر قدرة في الجنوب يتسربون dropout تاركين
الطلاب المتأخرين في صفوف المتأخرين.

جود، مسارات للتعليم، دراسات، تحليلية حتى يمكن توضيح ما إذا كان
نفس الطلاب، عند اختبارهم عند الأعمار المتتالية يرجعون إلى الخلف أكثر،
لكن يبدو أن النتائج مقاربية. استخدم "جينسين" (1974 c) أسلوبًا مختلفًا
مبنيًا على ٨٠٠ طالب من كاليفورنيا في الصفوف من الخامس إلى الثاني
مشر، منهم ٥٠ بالمائة من السود. قام "جينسين" في هذه الدراسة بمقارنة
الاخوة الذين يختلفون في السن، بالطبع، لكن يتوقع أن تكون لديهم نفس
التدرة. طبق عشرين اختبارًا فوجد أن النتائج لم تتأثر بترتيب المواد أو
بحجم الأسرة في اختبار واحد فقط - ولو اوجد شواهدك الآخرى - وجدت

مجرداً تراكمياً بين الأولاد السود بالمقارنة بالأولاد البيض أو البنات من أي العرقين.

وفي دراسة أكثر حداثة (Jensen, 1975 b) قام "جينسين" بتطبيق اختبار - كاليفورنيا للنسج العقلي الذي يعطى نسب ذكاء لغوية وغير لغوية على ١٢٠ طالب في ريف ولاية جورجيا تمتد أعمارهم من ٦ سنوات إلى ١٦ سنة وكان حوالي نصف المجموعة من السود الذين أظهروا مجرداً ذا دلالة متنج العمر وبموضناً في النسب اللغوية ولم تحدث نفس الظاهرة لدى البيض. وتجدر ملاحظة أن المتوسط العام لنسب الذكاء كان ٧١ للسود و ١٠٢ للبيض. وأتى السود من أسر زراعية ذات مستوى اقتصادي اجتماعي

منخفض جداً. يسلم "جينسين" أنه في مثل هذا المستوى غير العادي من الانخفاض يحدث التقص التراكمي الذي لم يظهر بين من هم أقل حرماناً من السود في كاليفورنيا. وقد وجد أن التفسير البيئي هو الأكثر مقبولية. لم يدرس التحصيل الدراسي في هذا البحث، لكن من المؤكد حدوث نقص مماثل فيه إن لم يكن أكبر.

تميل هذه الدراسات فعلاً إلى مساندة نظريات البيئيين لعجز نسب الذكاء، مع أن هذا العجز يحدث فقط عندما يعيش السود المحرومون في ظروف متطرفة من الفقر. بعدسارة أخرى تشبه النتائج ما أشار إليه "جينسين" عندما افترض "فرض العتبة" threshold hypothesis الذي مؤداه أنه فوق المدى المعتاد من البنات ونسب الذكاء لاتحدث ظاهرة العجز.

ملخص الفصل التاسع عشر

١- توجد نزعة لدى الأطفال السود لأن يحدث ارتفاع في نسب ذكائهم كلما زادت مدة معيشتهم في بيئة توجد فيها ظروف اقتصادية وتربوية جيدة. لكن مقدار هذه الزيادة يكون محدودا للغاية.

٢- حقيقة أن الفرق بين نسب ذكاء السود والبيض يبلغ ١٥ نقطة وهو ليس أكثر من الفرق الذي وجد بين التوائم المتماثلة (MZ) التي تربى منفصلة أو من الزيادة التي يمكن أن تحدث من خلال برامج التدخل لاثبت أن الفرق يثنى خالص. ويبدو ضعف التفسيرات البيئية في ارتفاع نسب الذكاء غير اللغوية لدى الهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي من نسب ذكاء السود على الرغم من أن خلفية الفئتين أكثر فقرا من خلفية السود.

٣- أشارت الدراسات إلى أنه عندما تتعرض جماعة لإعاقات متعددة في التنشئة المنزلية والمدرسية ترتبط بانخفاض نسبة الذكاء، فإن مجموع هذه الإعاقات لا يسهم بالضرورة في زيادة نسبة تباين نسب الذكاء بمقدار أكبر مما يسهم به عدد قليل من المتغيرات الرئيسية.

٤- توجد أدلة واضحة على أن انحدار متوسط نسب ذكاء أقارب الأفراد السود ذوي القدرة العالية يكون بمقدار أكبر من انحدار متوسط نسب ذكاء أقارب الأفراد البيض ذوي القدرات المماثلة. ومن الممكن تفسير هذه الظاهرة بناء على المورثات أكثر من احتمال تفسيرها على أساس بيئي.

٥- توجد أدلة قليلة على أن نسل الآباء ذوي نسب الذكاء المنخفضة الذين يهاجرون إلى دولة غربية يستمرون في البقاء على مستواهم المنخفض

من القدرة. وتوحى نتائج عديد من الدراسات أنهم يلحقون بالمهاجرين المحلية خلال جيل أو جيلين.

٦- عندما يحدث تزاوج عبر عرقى يمكن التنبؤ من خلال النظرية الوراثية بارتفاع منتظم فى متوسط نسبة الذكاء كلما كانت نسبة السلف الأبيض أكبر. لكن الأدلة على هذه الفرضية التى تقوم على النسبة المئوية أو لون الجلد غير مقنعة وأن هذه الفروق إذا حدثت فعلا يمكن تفسيرها على أساس عوامل بيئية. وعندما تستخدم مؤشرات لماتل الدم لتصنيف السود طبقا لمقدار السلف الأبيض لديهم لا يوجد ارتباط دال مع القدرة.

٧- الأطفال السود والهنود والاسرائيليين الأصليين الذى ربوا من قبل آباء تبنى من البيض حققوا زيادات ملحوظة فى نسب ذكائهم فوق ما هو متوقع من أسلافهم، ومع ذلك لم يستطيعوا اللحاق بالأطفال الطبيعيين لآباء التبنى.

٨- قدمت "ميرسر" دراستين تناولتا الأطفال السود والشيكانيين والبيض. صنف الأطفال ذوو النسب البيضاء غير الكبيرة كمثقلين عقليا، مع أن سلوكهم فى شهور الحياة اليومية كان ملائما. أوضحت الدراسة الثانية أنه عندما تثبت الفروق البيئية بين البيض وغير البيض لا توجد فروق جماعية أو توجد فروق ضئيلة فى متوسطات نسب الذكاء، ومع ذلك فإن هذه النتيجة لم يتحقق صدقها حيث أن تقديرات البيئة تميل أيضا إلى تثبيت الفروق الوراثية.

٩- تفتنى عادة نجوة التتالى فى التحصيل الدراسى أو العجز التراكمى الذى يلاحظ لدى الأطفال السود عندما يجرى التعبير عن درجات التحصيل الدراسى أو الذكاء فى صورة وحدات sigma (نسب انحرافية

(deviation quotients)، أوضح "جينسين" أن الدراسات في هذا المجال يمكن أن تتحسن باستخدام الأخوة والأخوات الأكبر أو الأصغر أو كليهما - بالنسبة لأنفراد المجموعة التجريبية - كمجموعة ضابطة. وقد وجد بين السود في ولاية كاليفورنيا أدلة قليلة من المعز التراكمي لدى الأولاد في الذكاء اللفوي، لكن في عينة من ريف جورجيا كانت ظاهرة المعز التراكمي أكثر ظهوراً.

الفصل العشرون

Culture Bias In Intelligence Tests

التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء

نعود إلى أكثر الجوانب شيوعاً في نقد عملية اختبار أطفال الأقليات أو الأطفال الذين يعيشون في بيئة ذات حرمان - ونقصد أن الاختبارات صممت أساساً للأطفال البيض من قبل سيكولوجيين ينتمون إلى الطبقة الوسطى middle - class؛ لذا يكون من الواضح أن هذه الاختبارات لا تكون عادلة unfair بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم الخلفية الثقافية والخبرة اللغوية. وبناء على ذلك يحظر استخدام banned قياس الذكاء في بعض الأجزاء في الولايات المتحدة الأمريكية، ويقوم العديد من المعلمين الاذاعيين والكتاب في الصحف والمجلات العامة بتكرار الحديث عن عدم ملاءمة هذه الاختبارات بصورة جعلت الناس تبدأ في تصديقتهم. وقد ناقشنا هذه النقطة بتفصيل أكثر في الفصل الثاني، وقد رفض النقد الذي يقوم على أن اختبارات الذكاء تقيس مجرد المعلومات المكتسبة. إن حقيقة أن اختبارات الذكاء اللغوية ترتبط عساة بدرجة مرتفعة بالدرجات في بطاريات اختبارات التحصيل الدراسي تؤخذ أحياناً كدليل على أن كلا الاختبارات تقيس نفس الشيء. ومع ذلك فقد أشرت إلى أن النسبة المئوية للموروثة بالنسبة لاختبارات التحصيل الدراسي تقل بدرجة كبيرة عن تلك النسب في اختبارات الذكاء، التي تكون بالقدر الذي يجب أن تكون عليه.

سوف أقوم في هذا الفصل بعرض عدد من البحوث التي تؤيد أو، في حالات كثيرة، تعارض النقد بأن الاختبارات تتميز بصنفة خاصة ضد أطفال الطبقة الاجتماعية الدنيا أو ضد أطفال الأقليات الطائفية. وبالمطعم، يميل هؤلاء الأطفال إلى الحصول على درجات منخفضة في الاختبارات

التقليدية سواء للذكاء أو للتحصيل الدراسي. لكنى أطمح فى أن أوضح أنه لا توجد صعوبات فى اختبارات معينة أو فى أنواع من فقرات الاختبارات التى تؤثر، بصفة خاصة، على جامعات الأقلية أو على الأطفال المحرومين. لقد وجد فعلا أن هؤلاء الأطفال يؤدون فى الاختبارات التى لا تنهم بتحيزها الثقافي بصورة فقيرة تماثل أداؤهم فى الاختبارات التى تبدو متحيزة بشدة فى المحتوى أو فى اللغة، وغير ذلك.

التعقيد فى مقابل التحيز الثقافي

COMPLEXITY VERSUS CULTURAL BIAS

يشير "جينسين" (1974 d) إلى أن هناك مظهران لصعوبة الاختبارات يحدث بينهما خلط فى معظم الأحيان، مع أنهما يختلفان عن بعضهما ويعمل كل منهما بصورة مستقلة عن الآخر. أحد هذين المظهرين هو الندرة rarity وعدم الألفة unfamiliarity وعدم الاعتياد على استخدام unusualness المفاهيم concepts التى تظهر فى فقرات الاختبارات. وكما بينا فى الفصل الثانى يمكن كثير من الصعوبة فى محتوى صياغة الفقرات وفى المعلومات المبهمة recondite. والمظهر الآخر هو مستوى التعقيد فى مقابل السهولة simplicity، أى مدى المعالجة العقلية أو التحويل transformation أو تكوين المعلومات التى تتطلبها المشكلات التى تتضمنها الفقرات. وعلى سبيل المثال، نجد أن أحد الاختبارات غير اللغوية للعامل (g) يعتمد على نسخ copying أشكال هندسية تبدأ بدائرة بسيطة ثم مربع ثم شانى diamond وتمتد حتى مكعب يبرى من منظور مائل، من الصعب أن ندعى بأن المواد وهى أوراق وأقلام رصاص ومساطر غير معروفة لدى الأطفال الأمريكيين المحرومين. كما تعتمد اختبارات كثيرة على العلاقات والتصنيف أو إيجاد التشابهات بين الكلمات المعروفة بدرجة كبيرة أو بين الأعداد أو الأشكال.

إنها العملية operation، وليس المواد materials أو المحتوى content، هي التي تسبب الصعوبة.

من المؤكد أنه يمكن تصميم اختبار يعتمد بدرجة كبيرة على المعرفة المتميزة ثقافياً. قامت "شمبرج" Shimberg (1929) ببناء اختبار معلومات يحتوى على مصطلحات ومعلومات زراعية أو ريفية؛ وقد وجدت، وكما كان متوقفاً، أن أطفال المدن لم يحصلوا على درجات مرتفعة كما يحدث عادة فى معظم الاختبارات. كما قام "ر. ل. ويليامز" R. L. Williams وهو من السيكولوجيين السود بنشر ما أسماه اختبار BITCH (1970) يقوم على مواد أكثر ألثة لدى الأطفال السود منها لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى؛ ومرة أخرى حصل الأطفال البيض على درجات أقل من درجات الأطفال السود. ومع ذلك لا توجد أدلة توضح أن هذا الاختبار صادق فى تحقيق أى غرض عملى. والآن يميل معظم مصممي الاختبارات إلى تجنب الفقرات التى تتضمن المعلومات المتخصصة، على الرغم من أنه من المتوقع أن تؤدي الاختبارات الفرعية فى معانى الكلمات والمعلومات مهمتها بصورة طيبة لأن المفهومين ذوي القدرة على القيام بالعمليات العقلية المعقدة يميلون أيضاً إلى التقاط pick الكلمات المتقدمة advanced والمعلومات المتنوعة وغير المألوفة.

توجد أدلة أخرى على أن التعقيد بدلا من ثقل المعلومات المتعلمة هو الذى يجعل الاختبار صعباً بالنسبة للأطفال المتخلفين. يشير "جينسين" إلى أن اختبارات زمن الرجوع البسيط simple reaction - time tests التى تتضمن حداً أدنى من العمليات العقلية ترتبط بمقدار صغير بالذكاء ولا يوجد فرق بين البيض والسود فى الأداء فيها، ولكن فى حالة اختبار أزمنة رد الفعل choice - reaction times فإن الارتباط بالذكاء والفروق العرقية تزداد بازدياد الاختيارات المتاحة؛ أى بزيادة تعقيد العمل. وبالمثل فى اختبارات مدى الأرقام digit span نجد أنه فى حالة تسلسل الارتقام إلى

الأسام digits forward، التي تتضمن عملاً بسيطاً جداً من التذكر والانتباه لمدة لاتزيد عن بضع ثوان، لاتوجد فروق عرقية كبيرة؛ بينما فى حالة تسلسل الأرقام إلى الخلف digits backwards التي تتطلب مزيداً من التركيز والمعالجة تبدو الفروق أكبر ويرتبط الأداء بدرجة أعلى مع اختبارات ذكاء فرعية أخرى (Jensen, Figueroa, 1975).

يدعى السيكولوجيين الذين يرون أن الاختبارات تتميز ثقافياً أن أطفال الطبقة الوسطى يتلقون المزيد من التدريب المكثف على استخدام كلمات اللغة الانجليزية فى بيئاتهم اليومية المعتادة. لكن يبدو أن هذا الادعاء لايقوم على حقائق كافية. فكما أوضحنا سابقاً (الفصل التاسع) أنه حتى عمر عامين يبدو أن اكتساب اللغة يتكون من مهارة نضع واكتساب ترتبط بدرجة صغيرة بالذكاء. ومع أن هذه المهارة يجب أن تعتمد على مقدرا مايسميه الطفل من الآباء ومن إخوته وأخوات الأكبر منه، وقد تهيئ الأسر الفقيرة جداً الإشارة الكافية فى هذه المرحلة المبكرة للنمو اللغوى. وأنه ليس قبل العمر ٥ سنوات - عندما تصبح اللغة أداة tool للتفكير المفاهيمى conceptual thinking بدلا منها كوسيلة means اتصال - حتى يظهر تقدم الأطفال البيض على الأطفال السود.

وسوف يقال، بلاشك، أن الأطفال السود الذين يسمعون لهجة dialect محلية تختلف عن اللغة الانجليزية المكتتة ويستخدمون هذه اللهجة فى المنزل ومع أقرانهم، سوف تصادفهم إعاقة بالمقارنة بالأطفال البيض الذين يجرى اختبارهم بنفس اللغة التي يستخدمونها. لكن هذا الادعاء يتناقض مع نتائج دراسة - كوى - Quay (1971)، الذي قام بترجمة اختبار "ستنفورد - بينيه" إلى لهجة السود. طبقت هذه الصورة والصورة الأخرى المكتوبة باللغة الانجليزية المكتتة على ١٠٠ طفل أسود من العمر ٤ سنوات فكان متوسطا نسب الذكاء متساويين. قد يكون من المفيد القيام بدراسة مماثلة عند

أعمار تالية مثل ١٤، ١٧ سنة، حيث أن الأطفال السود الأكبر من ٤ سنوات قد تكون لديهم قدرة أفضل على القيام بالاستدلال اللغوي من طريق لفهم المتادة. ومع ذلك وجد "هال" Hall و "تيرنر" Turner (1974) فروقا مفسرة بين السود والبيض (من نفس المستوى الاقتصادي الاجتماعي) في إعادة الجمل والفهم اللغوي. واستنتجا أنه حتى السود من الطبقة الدنيا lower - class يكتسبون خبرة كبيرة باللغة الانجليزية للثقة من "التلفاز" television وفي المدرسة أو من أي مصدر آخر، بحيث يستطيعون تلقائيا ترجمة ما يسمونه إلى اللغة الانجليزية الخاصة بالسود لإجراء العمليات العقلية، والمكس بالمكس.

أشار "هاجارد" Haggard (1954) وما تلاه من النقاد إلى نقطة أخرى هي أن أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يصادون إماعة عند تطبيق الاختبارات التحريرية بسبب صعوبات القراءة ولكنهم يؤدون أفضل في الاختبارات التي تطبق شفهيًا. ومن المشكوك فيه أن تنطبق نفس الظاهرة على السود. وقد تبين من المسح الذي قامت به "شوى" لنتائج الاختبارات التي طبقت على أطفال المدارس الابتدائية من السود أنه لا توجد فروق بين متوسط نسب الذكاء المشتقة من اختبارات جامعية والمشتقة من اختبارات فردية. وكانت الانحرافات المعيارية لتوزيعات درجات الاختبارات الجمعية لدى كلا العرقتين تختلف في معظم الأحيان من توزيعات درجات الاختبارات الفردية. لكن على ما يبدو لا توجد أدلة مقننة من متوسط منخفض لنسب الذكاء.

وسوف نقوم فيما بعد بمناقشة التأثيرات المحتملة على الأطفال السود من عوامل مثل عدم الألفة والدافعية أو القلق عندما يقوم بتطبيق الاختبارات فاصون بيض.

معايير الاختبارات TEST NORMS

يمترض بعض الكتاب على أن معظم اختبارات الذكاء يجرى تقنينها على مجتمعات بيضاء ثم يجرى تقويم السود بناء على المعايير المشتقة من البيض هذا الاعتراض يوضع جهلا بطبيعة معايير الاختبار؛ لأنه إذا جرى تقنين الاختبارات على مجتمعات مشتركة *mixed populations* تتضمن نفس نسب السود في المجتمع العام (أعيد تقنين اختباري تيرمان - ميريل و WISC-R بهذه الطريقة) فإن الموقف النسبي للمجموعتين العرقيتين سوف لا يتأثر بأي درجة. قد تتغير للقيم العددية الفعلية، أي قد يصبح متوسط البيض ١٠٥ ومتوسط السود ٩٠ بدلا من ١٠٠ و ٨٥ على الترتيب. لكن نفس النسبة المئوية من السود - حوالي ١٦ بالمائة - سوف تظل تحصل على درجات أعلى من متوسط البيض وأن نفس النسبة من البيض سوف تظل تحصل على درجات أقل من متوسط السود.

توفرت حديثا بيانات متارسة من خلال إعادة تقنين اختبار WISC-R حيث قامت "ج. و. ميرسر" J. R. Mercor بتنظيم عملية اختبار عينات جيدة التمثيل تتكون من ٦٠٠ من الأطفال البيض و ٦٠٠ من الأطفال السود في كاليفورنيا. قام "جينسين" بإجراء تعميل تباين النتائج التي حصلت عليها "ميرسر" (b 1975). يتضح من الجدول رقم (١٢٠) القيم التي تعام بها عوامل المستوى للاقتصاد الاجتماعي والعرق والفروق الأسرية، وكذلك الفروق للمتوسطة التفرعية بين أعضاء الطبقات الاجتماعية المختلفة والعرق وهكذا.

جدول رقم (١٢٠) : تأثيرات المستوى الاقتصادي الاجتماعي والمزق
والأسرة على نسب الذكاء المشتقة من WISC - R

| مصدر التباين | النسبة المئوية للتباين | متوسط فروق نسبة الذكاء |
|--|---------------------------|---------------------------|
| بين الطبقات الاجتماعية داخل الأعراف | ٨ | ٦ |
| بين الأعراف (داخل الطبقات الاجتماعية) | ١٤ | ١٢ |
| بين الأسر (داخل الأعراف والمستوى الاقتصادي الاجتماعي) | ٢٩ | ٩ |
| داخل الأسر (بين الأخوة والأخوات) | ٤٤ | ١٢ |
| خطأ القياس | ٥ | ٤ |
| | ١٠٠ | |

يرى كثير من النقاد أن اختبار WISC يتضمن درجة كبيرة من
التحيز الثقافي وبخاصة ضد الأطفال السود وأطفال الطبقة الاقتصادية
الاجتماعية الدنيا. لكن إذا كان الأمر كذلك، فكيف لا يكون الفرق بين
متوسطات الأعراف أكبر من الفرق بين الأخوة والأخوات (سواء لبيض أو
السود) الذين يولدون في نفس الأسرة تحتها ما يتعرض أحد طرفي شتاتية
ولمؤسسة متماثلة، أن الفرق بين الأخوة والأخوات تكون أكبر بكثير من
الفرق بين الطبقة الاجتماعية المتفاوتة ؟ وبالفعل يوجد فرق بين الأسر
(داخل أي طبقة اجتماعية) أكبر منه بين الطبقات المتفاوتة، إن هذا التحليل
بمؤسسة الاجتماعية لا يوضح أي وسائل وراثية في نسب الذكاء المشتقة من
اختبار WISC لكنه يشير أسفاً قد يكون من الصعب الإجابة عليها بصورة

مرغوبة بواسطة نظرية بيئية خالصة، وقد يمكن التنبؤ بناء على هذه النظرية بعكس ترتيب مساهمات التباين. فقد يكون تأثير الفروق في الإشارة الثقافية لأعضاء نفس الأسرة حدًا أدنى، بينما يكون تأثير الفروق بين الجماعات العرقية وفروق بينات جماعات المستويين الاقتصادي الاجتماعي المرتفع وللنخفz upper and lower حدًا أعلى.

دراسة التحيز الثقافي في اختبارين AN INVESTIGATION OF CULTURE BIAS IN TWO TESTS

جاء إنكار التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء من التحليل الذي أجراه "جينسين" (1974 d) بعد تطبيق "اختبار بيبودي" و "مصفوفة رافن" على ٦٠٠ من التلاميذ البيض و ٤٠٠ من التلاميذ السود في مدارس كاليفورنيا. واضح أن الاختبار الأول متحيز ثقافيًا بدرجة كبيرة حيث تعتمد الدرجات العليا على إدراك صور الكلمات النادرة؛ أما الاختبار الثاني فيماثل أي اختبار آخر يجري استخدامه؛ أي يكون غير متحيز ثقافيًا. تعتمد الدرجات العليا على درجة تعقيد النماذج التي يمكن أن يدركها المفحوصون ويجدون العلاقة بينها، ومع استثناءات قليلة لم توجد فروق ذات دلالة في الخواص الاحصائية لدرجات تلاميذ كلا المجموعتين العرقيتين في كلا الاختبارين.

كان ترتيب صعوبة فقرات كلا الاختبارين نفس الشيء تقريبًا لدى المجموعتين، وكانت الارتباطات أعلى من ٠.٩٨ مع أن المرء يتوقع بالتأكيد أن تكون بعض الفقرات أسهل نسبيًا أو أكثر صعوبة لدى البيض منها لدى السود وقد وجد "أيرفن" Irvine و "ساندرز" Sanders (1972) أن ترتيب ارتباطات صعوبة الفقرات في اختبار فهم القراءة reading comprehension ٠.٩٨، بين مجموعتين من الطلاب البيض و ٠.٩٦ بين مجموعتين من الطلاب

الأفريقيين، لكن كان متوسط الارتباطات بين البيض والسود ٠٦٠، وهو مقدار يبين، بلا شك، الفروق بين ثقافتين مختلفتين بدرجة كبيرة. كما لاحظ "جينسين" اختلافًا في صعوبة فقرات PPVT بين طلاب لندن وطلاب كاليفورنيا أكبر من الاختلاف بين طلاب كاليفورنيا السود والبيض.

كانت معاملات ثبات الاتساق الداخلى نفس الشيء بالنسبة للبيض والسود، مع أنه كان من المتوقع أن تكون معاملات السود أقل من معاملات البيض إذا كانت استجاباتهم عشوائية أو أكثر تأثراً بظروف التحيز. ملاوة على أن هذه الفقرات التى ميزت بأقصى درجة داخل within أى من الجماعتين كانت هي أيضا التى أوضحت أقصى الفروق بين الجماعات. وعندما أُجرى التحليل العاملى على الفقرات جاءت نفس الفقرات مع أقصى تشبعات العامل الأول. وفى بحث آخر قام "جينسين" بتلخيصها، طبق التمهيل العامل على طاريات من اختبارات معرفية مختلفة بدرجة كبيرة وعلى مدى معين من فقرات اختبار "ستنفورد - بينيه". وهنا أيضا لم يوجد دليل على أن بعض الاختبارات أو الفقرات كانت أسهل نسبيا أو أكثر صعوبة أو متايس أفضل للذكاء العام لدى عرق معين منها لدى العرق الآخر.

يقوم الأسلوب الآخر للتحليل على اختيار مجموعة من فقرات اختبار PPVT من إجابات التلاميذ البيض تتكافأ صعوبتها تماما مع كل فقرة فى المصفونات. وكان السود يحصلون على درجات فى هذه الفقرات من معاني الكلمات متوسطها نفس الشيء كما فى المصفونة وكما هو حادث لدى جماعة البيض. جرى أيضا حصر الاختيارات الفاطنة فى فقرات PPVT فوجدت فروق بين الجماعات. لكن وجد أن الاختيارات الفاطنة لدى السود تماثل إلى حد كبير الاختيارات الفاطنة لدى البيض الذين يتلون سنتين فى العمر. وبعبارة أخرى كان تلاميذ الصف السادس من السود يماثلون تلاميذ الصف الرابع

من البيض - بالنسبة لاستجاباتهم - أكثر مما يماثلون تلاميذ الصف الخامس من السود.

وعلى وجه العموم، وكما كان متوقفاً، حصل السود على درجات أقل من درجات البيض في كلا الاختبارين، لكن لم يتمدد إحصائياً الاستجابات التي تميز السود عن اسجابات البيض الذين تقل أعمارهم سنتين تقريباً. يمكن أن يطلق على كلا الاختبارين أنهما مشبعان ثقافياً culturally loaded على اعتبار أن متوسطى المجموعتين العرقيتين يختلفان سواء لأسباب بيئية أو لأسباب وراثية أو لكليهما. لكن لم يبد أى منهما علامات على التحيز الثقافي؛ أى تقديم صمويات غير معتادة أو أنماط مختلفة من الاستجابات لدى كل من الجماعتين. وقد وجد "جينسين" تحيزاً جنسياً sex bias أكثر من التحيز العرقي race bias.

وأخيراً وجد أن السيكولوجيين لا يستطيعون حتى التنبؤ مقدماً بما هى الفقرات التى يمكن أن تلائم أولاً ثلاثاً الجماعات العرقية المختلفة. قام "ماك جورك" McGurk (1935) ببناء اختبارين أحدهما فقراته متحيزة ثقافياً بدرجة واضحة والآخر فقراته غير متحيزة فوجد أن أفراد عينة السود أدوا أفضل فى الاختبار الأول.

خلو الاختبارات من التحيز الثقافي

CULTURE FAIRNESS OF TESTS

يفترض الشخص العادى layperson أن الاختبار الذى يخلو من التحيز الثقافي يجب أن يعطى نفس المتوسطات والتوزيعات عندما يطبق على

أعضاء أى جماعة عرقية أو ثقافية. لكن مع قليل من التأمل نجد أن تحقيق ذلك غير ممكن لأن الاختبارات تتضمن مجرد عينات من القدرات التي يبدونها الناس تحت الظروف العالية. إن أعضاء الطبقات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة، مثلاً، يختلفون بوضوح فى جهودهم الوظيفية وفى تحصيلهم الدراسى؛ ولذا فإن الاختبار الذى يحصل فيه أطفال العمال غير المهرة على درجات يقل متوسطها عن متوسط أطفال الأطباء أو أطفال المعلمين لا يكون غير عادل. ويذكر "لين" Linn (1973) أن الدرجات لاتعبرنا بشيء من الأسباب ولا يمكن أن تبين لنا أى الدرجات كان يمكن أن يحصل عليها أبناء العمال إذا كانوا قد ربوا فى ظروف مختلفة. وينطبق نفس الشيء على الفروق فى متوسطات الجماعات العرقية - الطائفية المختلفة؛ إن العجز الذى مقداره ١٥ نقطة لدى السود يتطابق مع القدرة التى يبدونها فى المدارس والجامعات أو فى الوظائف التى تعتمد على المهارات العقلية بدرجة كبيرة. والاختبار الذى يعطى متوسطات متساوية لأعضاء الجماعات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة أو الجماعات العرقية الطائفية المختلفة لا يكون صادقاً بدرجة يمكن الثقة فيها. صمم "اختبار إيليس للرياضة البدنية" - Elles' Games test (Elles, Davis, Havighurst, 1951) للقضاء على فروق الطبقات الاجتماعية ومع ذلك استمر فى إظهار فروق اقتصادية واجتماعية، وكان يفقد الصدق بدرجة كبيرة، ولذا لم يمكن الاستفادة منه علمياً.

إن الاختبار غير العادل هو الاختبار الذى يحصل فيه الناس على درجات منخفضة بينما يحصل نفس الناس على درجات متوسطة أو فوق المتوسطة فى أى محك يفترض أن الاختبار يتنبأ به. لذلك فإن أى اختبار ذكاء أو استعداد يستخدم للقبول فى الجامعة لا يجب أن يظهر أن نسبة السود تقل عن نسبة البيض الذين يحققون المستوى المطلوب للقبول ما لم يكن حقيقياً أن نسبة صغيرة مماثلة من السود هم القادرون على الحصول

على درجات جامعية مرضية، ويمكن تحليل هذا الموقف برسم خطوط انحدار *regression lines* الدرجات في اختبارات الاستعداد المدرسي منفصلة لكل من السود والبيض (Messick, Anderson, 1974) أوضحت دراسات كثيرة جدًا استخدمت التحصيل التربوي أو النجاح في الوظائف العسكرية أو المدنية كمحكات أن معامل الارتباط هو نفس الشيء لدى السود والبيض؛ بعبارة أخرى أن الاختبار له قدرة تنبؤية متساوية لدى كلا العرقتين. علاوة على أن خطوط الانحدار تتطابق إلى حد كبير عادة وهذا يعني أن السود الذين يحصلون على درجات تماثل درجات البيض من المؤكد أنهم يحصلون على درجات مدرسية أو قدرات وظيفية مثل متوسط البيض. ويضيف هنتر Hunter و"سكىمدت" Schmidt (1976) أن أي اختبارات للاختيار أو الاختبارات ذات الثبات المنخفض تميل إلى محاباة السود ضد البيض.

ومع ذلك لا يجب أن نفترض أن أي اختبار جرى تصميمه أو أجريت عليه عمليات الصدق على إحدى الجماعات العرقية سوف يعطي نفس التنبؤات الجيدة في العينة الأخرى. أجريت دراسة على جنود سلاح الطيران الأمريكي خلال الحرب العالمية الثانية (Michael, 1949) نتج عنها معادلة انحدار للمجندين السود تختلف عن معادلة انحدار المجندين البيض. لذلك من المنطقي يجب أن تطالب الموقوف المدنية في الولايات المتحدة الأمريكية بعدم استخدام الاختبارات لاختيار الأفراد غير البيض للوظائف حتى يتمقق صدق هذه الاختبارات أو تثبت ملائمتها لهم.

ظهر حديثاً أن أسلوب خط الانحدار الذي ابتكره "كليري" Cleary (1968) غير ملائم في حالات معينة (R. L. Thorndike, 1971). فقد وجد "ثورندايك" أن الاختبار غير الصادق لايفيد في التنبؤ بأداء فرد ما في مجال معين. ومع أن الطريقة القياسية للقبول بالجامعة بناء على التحصيل الدراسي و/ أو درجات الاستعداد تعطى أفضل تنبؤ لكل حالة فردية، بصرف

النظر عن العرق، إلا أنه ينتج عن هذه الطريقة قبول عدد من السود أقل بكثير مما ركزت له السلطات الجامعية. ويطلق على الأسلوب العكسي "أسلوب التكاثر" quota system، حيث يجري قبول نسب من السود والبيض تطابق نفس نسبهم في المجتمع العام. وهذا يعني وضع حد منخفض بصورة ملحوظة للسود بالمقارنة بحد البيض، وعندئذ تحدث هزيمة لبعض الطلاب البيض الذين لم يقبلوا على الرغم من أنهم حصلوا على درجات في اختبارات القبول أكثر من درجات بعض الطلاب السود. لهذه السياسة عيوب أخرى حيث أن نسبة لا بأس بها من الطلاب السود. المتبولين يواجهون صعوبة كبيرة في دراسة المقررات وعندئذ تقل دافعتهم، وقد يتسربون dropout (Stanley, 1971) إن البديل هو إعداد مقررات أسهل، وهذا يعني أن المستويات التربوية تخفض بصورة عامة. ويبدو أن نظم القبول الحالية تقوم على محاولة التوفيق بين مطلب تمثيل السود بدرجة كبيرة والرغبة في استخدام أفضل المبتعثات المتوفرة.

وفي الحقيقة، وكما يشير "هنتر" و"سكيدت" (1976) لا يوجد حل أمثل يقوم على القياس النفسي لحل مشكلة الاختيار العادل من بين مجتمعات مختلفة. يعتمد أفضل القرارات على الأهمية النسبية التي ترتبط بما يطلق عليه "الإيجابيات الزائفة" false positives (أي الأنداد الذين نجحوا في الاختبار وفشلوا في الوصول إلى المحك criterion المرغوب) وما يطلق عليه "السلبات الزائفة" false negatives (هؤلاء الذين رسبوا في الاختبار ولكنهم وصلوا إلى المحك المرغوب)، وعند الاختيار للقبول في الجامعات يفضل التساهل بشأن الإيجابيات الزائفة حتى يمكن تجنب استبعاد الطلاب الذين أدوا بصورة طيبة. ومن جانب آخر عند اختيار الملاحين الجويين aircraft pilots يجب تجنب الإيجابيات الزائفة بصورة حازمة، حيث أنهم قد يتسببون في وقوع حوادث تؤدي إلى فقد الحياة وخسارة في الممتلكات.

دافعيات المفحوصين واتجاهاتهم MOTIVATIONS AND ATTITUDES OF TESTEES

بصرف النظر عن التمييز الثقافي في محتوى الاختبار فإن العوامل التي يشار إليها في معظم الأحيان على أنها تؤدي إلى خفض درجات أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا وأطفال الأتليات الطائفية هي الدافعية motivation والتعاون cooperation. تمت بعمل مسح للدراسات المتعلقة بتأثيرات الاختلاف في الدافعية (الفصل الثاني) واستنتجت أنه من الصعب إثبات حدوث هذه التأثيرات. ومع ذلك ظهر أن أداء الأطفال غير المتوافقين maladjusted يبدو أنه يتعثر upset بسبب القلق والتشتت وفيرهما، وقد ذكر "جينسين" في مقاله عام ١٩٦٩ أنه يجب قبل تطبيق اختبارات فردية على أطفال لديهم اضطراب disturbed جعل هؤلاء الأطفال يألفون حجرة القيادة ويتقبلون الفاحص على أنه مديق كبير. ويبدو أن هذه الاجراءات تحدث زيادة ملحوظة في نسب ذكاء الأطفال فدرهما "جينسين" بمقدار يمتد من ٨ إلى ١٠ نقط. ومع ذلك يرى "جينسين" أنه مع العناية بإعداد التعليمات وحسن إلقائها وتدريب الأطفال على أمثلة فإن الأطفال السود وأطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يمكن إثارة دافعتهم لبذل تصارى جهدهم.

أشرنا في الفصل السادس مشر إلى وجوب توجيه لتبناه خاص إلى العوامل الخارجية عند اختبار الأفراد أو الجماعات الذين يكونون أعضاء جماعة ثقافية نائية remote وليست لديهم ألفة بالاختبارات الغربية وبالباحثين الغربيين. يذكر "بيشونيل" Biesheuvel (1972) أن السود في جنوب أفريقيا يبدون في معظم الأحيان إسا تلتا زائدا و تحفقا شديدا أو حرمتا زائدا بحيث لايتوقفون للتفكير وهم يستجيبون للاختبارات؛ وكان كلا هذين الاتجاهين يؤدي إلى خفض درجاتهم. قام "بريزلين" Brislin

و"لنر" Lonner و"ثورندايك" Thorndike بمناقشة مشكلات الدافعية
(1973).

تلقت الأنظار هنا إلى الشكائات التي تتدخل مع المجتمع الغربي
وللاقتراحات بشأن الأمريكيين السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين من
أصل مكسيكي يشعرون بصفة خاصة بالقلق والضييق وعدم التعاون عندما
تطبق عليهم اختبارات صممت للبيض وخصوصا عندما يكون الباحث أبيضًا.
لاحظ "إيريكسون" Erikson (1950) أن الموقف الاختباري هو نوع من عالم
microcosm صغير من التكوين الاجتماعي الكلي ، لذا فإن ردود فعل الأطفال
تجاه الاختبارات سوف تعكس ردود الفعل الاجتماعية اليومية أو اتجاهات
الجماعات الطائفية أو الاقتصادية الاجتماعية أو العرقية المتضمنة في
الدراسة. ويؤكد "كاتز" Katz و"جرينبوم" Greenbaum - الذين قاما بأعمال
كثيرة على دافعية طلاب الجامعة السود - بصورة خاصة على توقع النشل
عندما يشعر السود بأنفسهم في منافسة مع البيض، كما يشعرون بالازلال
humiliation لأنهم يرون أن عملية الاختبار فرصة أخرى لبيان كيف أنهم
أغبياء، أما الطلاب الأكبر الذين اكتسبوا شعورًا قويًا بالتفاسن الجماعي
وبقوة السود فقد يتعاونون على مغض وقد لايتعاونون مطلقًا، خصوصًا إذا
ظهر أن الباحث غير متعاطف ومسيطر.

وعلى الرغم من أنه يستدل بأعمال "كاتز" التي أوضح فيها تأثيرات
الظروف الدافعية على إعاقة أداء السود في الاختبارات، إلا أنه قد قام فعلا
بدراسته مستخدمًا اختبارات مثل "الحساب السريع" speeded arithmetic
أو التصنيف coding (رقم - رمز) التي تكون أكثر من اختبارات الذكاء
تأثرًا بظروف التطبيق وإشارة الدافعية. وعلاوة على ذلك، طالما أن هذه
الاختبارات كانت تطبق على طلاب الجامعة السود (بدون أي مجموعة ضابطة
من البيض) فإنها لاتناسب أداء أطفال المدارس من السود، وقد حصل

"كاتز" فعلا على فروق في الدرجات ذات دلالة تحت ظروف الخوف من الفشل والتهديد بالمعقاب أو التنافس مع معايير البيض. ولم يحدث نوع عرق الفاحص أى تأثيرات ثابتة، مع أن الفاحصين الأكثر تسلطاً more authoritarian كانوا يميلون إلى إحداث أداء منخفض. وكما يشير "ساتلر" Satter (1970) بعد مراجعة هذه الدراسات بأن النتائج كانت مختلفة، وأن "كاتز" كان يلجأ إلى الفروض في أحيان كثيرة لسد النقص patch في نتائجه.

كان " واطسون" Watson (1973) في انجلترا يرى أيضا أن الخصائص الدافعية والشخصية لأطفال هنود الغرب (السود) ومعهم المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض للأسر السوداء هي المصادر الرئيسية للأداء الفقير في الاختبار. وقد قام " واطسون " بدراسات مماثلة لدراسات "كاتز" وحصل على نتائج مشابهة من تأثير ظروف عملية تطبيق الاختبارات، مع أن هذه النتائج كانت واضحة لدى الاطفال من الأعمار ٧ إلى ٨ سنوات عنها لدى الأفراد من الأعمار ١٤ إلى ١٥ سنة. لفت " واطسون" الانتباه أيضا إلى التأثيرات المعروفة جيدا لكل من الضغط والقلق على الأداء في الأعمال المعقدة وتأثيراتها الأقل على الأداء في الأعمال البسيطة. وقد فسر بهذه الطريقة نتائج تفوق السود في الأعمال التي تتطلب التعلم بالحنظ الأصم rote learning مفضلا ذلك على تفسير "جينسين" للفروق بين الأطفال السود والأطفال من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض في اختباري المستوى I والمستوى II. ومع ذلك ذكر "جينسين" و"فيجورا" Figueroa (1975) تجربة عن مدى استرجاع الأرقام من الأمام ومن الخلف تتناقض بوضوح مع فرض القلق.

عرق الفاحص RACE OF THE TESTER

استطاع "شوى" Shuey المصنوع على ١٦ دراسة أجريت على الأطفال السود الجنوبيين قام بتطبيق الاختبارات فيها فاحصون سود، كان متوسط نسب الذكاء ماثلاً، إلى حد كبير، لما وجد في الدراسات الأخرى عندما كان الفاحصون بيضاً، ووجدت نتائج مماثلة عندما أجريت الدراسات على طلاب المدارس الثانوية. وفي مسح شامل استنتج "ساتلر" Sattler (1970) أيضاً أنه لا توجد أدلة ثابتة عن أى أثر لعرق الفاحص. وقام "جينسين" (1974 a) بدراسة مقارنة حيث أعطى الأطفال البيض والسود من مستوى المفضلة حتى الصف السادس عدة اختبارات من قبل فاحصين من الطلاب البيض والسود الذين تم تدريبهم بصورة متماثلة. الاختبار الوحيد الذى حدثت فيه فروق ذات دلالة هو اختبار "عمل X" Making Xs للسرعة والمثابرة، حيث أدى كل من الأطفال السود البيض أداء أفضل مع الفاحص الأبيض. يتضمن هذا الاختبار البدء بكتابة العلامات X فى سلسلة من المربعات لمدة ٩٠ ثانية، ثم بعد فترة راحة، يؤدي الأطفال نفس العمل مع تعليمات بالكتابة بأقصى سرعة ممكنة. يرى "جينسين" أن هذا الاختبار لا يتضمن الذكاء، لكن الزيادة فى الدرجات فى المرة الثانية تمددنا بقياس للدافعية وتركيز الانتباه.

وفى دراسة حديثة ذات تصميم جيد قام "سمويل" Samuel et al (1976 a) بمقارنة طلاب المدارس الثانوية السود والبيض من كلا الجنسين الذين جرى اختبارهم فى أربعة اختبارات لدرية من اختبار WISC بواسطة فاحص أسود أو أبيض. قسمت العينة بعد ذلك طبقاً لـ جو atmosphere الاختبار، حيث جرى اختبار نصف الطلاب بصورة تقليدية تماماً وجرى اختبار النصف الثانى فى جو أكثر استرخاءً؛ بالإضافة إلى أن النصف قد أعطى التوقع بأن أداؤهم سوف يكون جيداً وأعطى النصف الآخر التوقع بأن أداؤهم

سوف يكون رديثًا. نلاحظ هنا وجود تصنيف ذو خمسة أبعاد، يعطى ٢٢ مجموعة من الحالات بكل منها ١٢ طالبًا. وجد "سمويل" لاختلافات في متوسط نسب ذكاء مجموعات المتأثرة التي يبلغ عددها ٢٢، واستندت هذه المتوسطات من ٨٩٢ إلى ١٠٥٦، واستنتج أن هذه الظروف بما فيها أعراق الطلاب والفاحصين لها تأثيرات عامة على الأداء. ومع أنه وجدت تفاعلات ذات دلالة إلا أن معظم الاختلافات يمكن أن تفسر بالصدفة من ضوء صغر أعداد المجموعات المختلفة. وكانت أكثر العوامل دلالة هي أعراق الطلاب وأعراق الفاحصين. باع متوسط نسب ذكاء البيض ١١١.١ في ظل كسل الظروف، ويبلغ متوسط نسب ذكاء السود ١٠٦.٧ وأدى الفاحصون البيض نسب ذكاء أعلى في كلا العرقتين، ويبلغ الفرق ٦١ نقطة مع الطلاب البيض و ٢٦ مع الطلاب السود. لذلك لم يولد العود أفضل مع الفاحصين السود، كما أن اختلافا التعاميمات أو الإجراءات لم يكن لها تأثير بدرجة كبيرة. ومع ذلك وجدت ارتباطات سالبة مع الأداء على مقياس للقلق، ويقترح "سمويل" بالنسبة لكلا العرقتين أن قبول الفرد للتعدي بالعمل الجيد أدى إلى رفع نسبة الذكاء. وفي دراسة تجريبية أجريت على عينة من الأولاد boys تسنت إلى مجموعتين مرتفعة high ومنخفضة low طبقا للمستوى الاقتصادي الاجتماعي أوضحت بالمثل أن تجمعات معينة من جو العملية الاختبارية والتوقعات من الطلاب أعطت تفاعلات ذات دلالة. وفي دراسة أخرى (Samuel, 1976) أجريت على البنات جرى مقارنة الفاحصين والفاحصات من كلا العرقتين. وهنا أظهر الطلاب نسب ذكاء مرتفعة بصورة ذات دلالة مع الفاحصات أكثر مما أظهرها مع الفاحصين وهنا أيضا كانت توجد تفاعلات معقدة عديدة.

مفاهيم الذات السالبة NEGATIVE SELF - CONCEPTS

تتناقص الأدلة بشأن الشعور بالدونية أو المفاهيم السالبة للذات التي يفترض في أحيان كثيرة أنها تؤدي إلى خفض درجات جماعات الأقلية أو الجماعات التي تعيش في ظروف حرمان. تفسر تقرير "كوليمان" الذي تناول تدرجات وتعميل الجماعات الطائفية المختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية قياساً للاتجاهات، بينت معظم فقرات مفاهيم الذات السالبة والموجبة. فروتا ضئيلة بين الجماعات، كما بينت علاقات غير دالة بشأن تقدير هذه الجماعات. ومع ذلك فإن الفترة "الحظ السعيد" أهم من العمل لتحقيق النجاح. لقيت تبولا كبيراً لدى السود ولربطت سلبياً بدرجات الاختبار. قام بعض الكتاب بتعميم ذلك على أنه يتعمق أن السود يشعرون بالأسى تجاه بيئتهم وانهم لا يستطيعون التحكم فيما يحدث لهم. وقد أسكن الحصول على نتائج مشابهة بعبارة أخرى تشير إلى أن نقص الضبط الشخصي. ومع ذلك لم يتفح أن هذه الجمل تشكل نسبة عامة أو اتجاه عام. أشار "جينسين" إلى بعض المعوقات في التفسير وأنسا لا تعرف ما إذا كان الاتجاه يؤثر على الأداء في الاختبار أو أن الأطفال الأقل ذكاءاً يميلون أكثر إلى التأكيد على "الحظ".

مع الخصائص الأخرى للسود التي أشارت إليها دراسات كثيرة على أنها مسؤولة عن الذكاء المنخفض والتعميل الدراسي المنخفض (وخصوماً بين الأولاد boys)، الغياب الدائم للأب؛ وبالتالي ينتقد أي نموذج للتطابق معه والمعيش في منزل تسيطر عليه الأم عندئذ يكون الأطفال أكثر ميلاً للمعيار تجاه المعلمات اللاتي يتولين التدريس في معظم صفوف المدرسة الابتدائية (Glazer and Moynihan, 1963). في مينة دراسة "برومان" Broman و "نيكولز" Nichols و "كينيدى" Kennedy (1975)

كان الآباء غائبين في ٢٨ بالمائة من الأسر السوداء وفي ١٨ بالمائة من الأسر البيضاء؛ وكانت نسب ذكاء أطفال الآباء الحاضرين present أعلى بمقدار قليل من نسب ذكاء أطفال الآباء الغائبين absent. كان هذا للعامل معضلاً أياً في دراسة "كوليمان" ولم توجد فروق في درجات القدرة أو التحصيل بين أطفال الآباء الحاضرين أو الغائبين (Jensen, 1969).

طبقت في كثير من الدراسات لأخرى قوائم عديدة للشخصية على الأطفال السود وعلى الأطفال البيض ولم توجد فروق بين مفاهيم الذات للوجبة في مقابل مفاهيم الذات السالبة أو قد يحدى السود درجة موجبة أعلى. استخدم "زيركل" Zirkel و "موسيس" Moses (1971) قائمة "كوبرسميث" لتقدير الذات مع أطفال الصنفين الخامس والسادس ولم يجدوا أي فرق بين أطفال العرقتين مع أن جماعة ثالثة "يهوديوكان" حصلت على درجات أقل من درجات كل من السود والبيض، ولذا لفت الباحثان الانتباه إلى كثير من ميوب قياسات الذات التي قدمها "وايل" (1961)، تعتمد النتائج على الأداة الصيغة فقد تقيس الأدوات التي تركز على تقدير الذات في الحياة اليومية شيئاً يختلف من ما تقيسه الأدوات التي تغطي الثقة في التحصيل الأكاديمي. ويبدو أن "ميكانيزمات" إضافية تتدخل في الموقف مثل ميل من يشعرون بالدونية إلى رفض التفاعلات للفشل. ومع ذلك تظل حقيقة أن السيكولوجيين الذين ينسبون انخفاض القدرة أو التحصيل بين السود إلى الاتجاهات السالبة لم يكونوا قادرين على تمديد الاتجاهات والطريقة التي يمكن أن تقاس بها، أي أن لدينا "عامل س" آخر.

قام "جيهنمين" بدراسة على نطاق واسع تضمنت ١٥٨٨ من الأطفال البيض و ١٢٤٢ من الأطفال السود في الصفوف من الرابع حتى السادس مستخدماً مدة اختبارات صممت للتمييز بين الظروف الدائمية والقدرة المتغيرة. وكان أحدها اختبار "عمل X"، الذي ذكرناه سابقاً، حيث تكون

الرغبة في التمازج والدافعية للعمل الجيد أمورا ذات أهمية، لكن أهمية القدرة العقلية تصل إلى أقل حد. وجد أن أداء السود يتحسن أكثر عندما يطلب منهم العمل بسرعة. ووجد أن اختبارات مدى ذاكرة الارقام ذات تشعب بالعامل (g) وأن السود يؤدون فيها أفضل من أداؤهم في الاختبارات التي تتضمن المهارات اللغائية؛ ووجد هنا أيضا أن الأطفال الذين لا تستثار دوافعهم بصورة ملائمة يكون أدائهم رديئا. وعندما طبق اختبار آخر "الانتباه والامتناع" listening attention الذي يتضمن اتباع تعليمات بسيطة لم تنتج فروق بين البيض والسود. من الاختبارات الهامة أيضا اختبار استدعاء بسيط recall حيث تعرض سلسلة من ٢٠ شيئا مألوتا، كل على حدة، يقوم الأطفال بكتابة مايمكنهم تذكره بعد كل محاولة. إحدى مجموعات الأشياء كانت متبوعة تماما بينما كانت مجموعة أخرى يمكن أن تصنف إلى أربعة مجموعات فرعية هي أشاث وحيوانات وملابس وأطعمة. لم تصدر إشارة إلى إمكانية التجميع clustering، لكن الأطفال الأكثر ذكاء أدركوا ذلك بأنفسهم. وكانوا يميلون إلى كتابة كل فقرات الأشياء، مثلا، ثم الملابس، وهكذا. حقق الأطفال السود وأطفال المستوى الاقتصادي والاجتماعي المنخفض درجات تماثل إلى حد كبير درجات الأطفال البيض في مجموعة الأشياء غير المصنفة لكن أداؤهم كان أقل نسبيا في المجموعة الثانية. لدينا موقفان تتداخل فيهما التعليمات وظروف الدافعية. الفرق الوحيد هو أن المجموعة الثانية قامت بالتجميع، لذا تعتمد الدرجات على تنظيم العلاقات ورؤيتها بين الأشياء ومنذ هذه النقطة تصبح الفرق العرقية في القدرة هي الهامة وليس عند النقطة حيث تكون الفرق الدافعية هي التي تتدخل.

ونختتمنا فلاحظ أن الاتجاه العام نحو هذا الفصل سالب تماما. واضح أن أي دراسة لم تكن دقيقة طبقا للمعايير العلمية؛ وفي بعض الدراسات كانت العينة غير ملائمة وفي بعضها لم يجر ضبط المتغيرات. وفي بعض الأحيان كانت تضمينات النتائج غير مقبولة بدوراسة كبيرة وأن تضمينات

أخرى يمكن أن تكون أكثر قبولاً. وملاوة على ذلك قد توجد فروق بين البيض والسود أو الجماعات الطائفية لم تلتفت للانتباه لدراساتها ولكنها تلعب دوراً هاماً في النجاح في الاختبارات المعرفية.

ملخص الفصل العشرين

١- ينتقد الكثير من السيكولوجيين قياس ذكاء الجماعات غير البيضاء أو الجماعات الطائفية، مثل السود، على أساس أن ألغة السود بمواد الاختبار ضعيفة، أو تكون دافعتهم للاستجابة لفقرات الاختبار أقل من دافعية البيض. ومع التسليم بأن مثل هذه العوامل ذات أهمية في مقارنة الجماعات الثقافية البعيدة إلا أن الصعوبات التي يواجهها السود في الاختبارات تعتمد، بدرجة كبيرة، على تعقيد العمليات العقلية أكثر بكثير من اعتمادها على عدم الألفة بالمحتوى أو ظروف الدافعية.

٢- وجد أن ثلثة الألفة باللغة الانجليزية القياسية مقارنة بألفتهم بلهجة السود لا تؤثر على أداء الأطفال السود، كما أن تخمين أو استبعاد الأطفال السود عند تقنيين اختبارات الذكاء أو اختبارات التحصيل الدراسي لا يؤدي إلى إحداث فرق في درجاتهم بالنسبة لدرجات الأطفال البيض.

٣- بينت دراسة لتأين اختبار WISC-R أمراً غير متوقع، وهو أن الفروق الفردية بين الأخوة والأخوات من نفس الأسرة والفروق بين الأسر تسهم في تباين نسبة الذكاء أكثر من الفروق بين الأعراق أو بين الجماعات الاقتصادية الاجتماعية.

٤- في دراسة أخرى قام بها "جينسين" مستخدماً اختبارين، أحدهما مضميز ثقافياً "اختبار بيبودي للصور والكلمات" الآخر غير مضميز ثقافياً

نسبياً "مصفوفة والين"، تبين أنه لا توجد خاصية للدرجات أو لاستجابات على الفترات تؤكد تأثير التعيز العنصري؛ فقد تشابهت استجابات الأطفال السود مع استجابات الأطفال البيض الذين يتلون عنهم في العمر بمقدار سنتين بدرجة أكبر من تشابههم مع استجابات الأطفال السود الذين يتلون عنهم في العمر بمقدار سنة واحدة.

٥- لا يجب النظر إلى أن الاختبار متميز ثقافياً من مجرد أنه يعطي متوسطات مختلفة لدرجات الجماعات العرقية والطائفية المختلفة. إن الأسر الهام هو أن الدرجات المنخفضة لكلا الجماعتين يجب أن تكون لها قيمة تنبؤية متساوية مع الأداء المنخفض على معك خارجي مثل درجات التحصيل الدراسي. ومع ذلك فإن مشكلة الاختيار بصورة دقيقة من بين الجماعات المختلفة أمر معقد ويتضمن حتماً أحكاماً قيمية بشأن النسبة التي يجب اختيارها من كل جماعة.

٦- لدافعية المفحوصين واتجاهاتهم أثر ذو دلالة على أداء الأطفال البيض، غير الأسوياء، في الاختبار أو على أداء أعضاء بعض الثقافات غير الغربية. لكن لم يمكن إثبات أي تأثير لمثل هذه الظروف على درجات أطفال الثقافات الأكثر تدخلاً مثل السود والبيض الأمريكيين.

٧- أوضحت دراسات "كاتز" بعض تأثيرات نمط تقديم الاختبار وإلقاء التعليمات على أدائهم معينة في الاختبارات عندما يقوم بالتطبيق طلاب الجامعة السود. وقد نشأت الدراسات الجديدة - بما فيها الدراسة للحكمة التي أجراها "مصيل" - في بيان أي تأثيرات مفيدة للباحثين البيض على أداء الأطفال السود في الاختبار.

- ٥٠٦ -

أ- على غير ما كان متوقفاً لم يظهر الأطفال السود مفاهيم سالبة أكثر من البيض. علاوة على أن شياب الأب وهو شائع لدى الأسر السوداء ليس له تأثير ثابت على قدرات الأطفال. وقد وجد "جينسين" أن الفرق العرقي الوحيد لتأثير الدافعية على الأداء في الاختبارات المعرفية هو ضعف قدرة السود على القيام بالمهام العقلية المعقدة.

الفصل الحادى والعشرون

| | |
|-----------------------|-----------------|
| Conclusions Regarding | استنتاجات تتعلق |
| Racial - Ethnic | بالفروق العرقية |
| Differences | الطائفية |

بعد مسح معظم الأدلة الامبيريقية empirical، حاولت تجميعها معا فى
الجدول رقم (١٢١) الذى يتضمن ٢٠ نقطة صنف كل منها إلى :

- ج : تشير إلى تأثير الوراثة بالتحديد .
- ج ؟ : قد تعود إلى تأثير الوراثة، لكن قد تفسر بيئيا أيضا .
- أ ؟ : قد تعود إلى تأثير البيئة ، لكن قد تفسر وراثيا أيضا .
- أ : تشير إلى تأثير البيئة بالتحديد .

توجد أيضا بعض النقط التى تبدو ملائمة أو غير ملائمة لكلا الوراثة والبيئة .
حذفت النقط التى تنطبق على الفروق الفردية بدلا من الفروق الجماعية .
اشتقت معظم الأدلة التى جرى تلخيصها من دراسات أجريت على البيض
والسود الأمريكيين، لكن كانت تجرى، فى بعض الأحيان، دراسات مماثلة
فى جهات أخرى ويتم الحصول على نتائج مماثلة .

من الملبى، ألا أتوقع أن يوافق كل السيكولوجيين على التصنيف
الذى تمت به، مع أنى حرصت على النزاهة impartiality وعدم التمييز .
وسوف نرى أنه على الرغم من أن العدد الكلى من الفقرات التى تؤيد تأثير
الوراثة (ج و ج ؟) يتوزن تقريبا مع عدد الفقرات التى تؤيد تأثير البيئة
(أ و أ ؟) إلا أن عدد الأدلة المقنعة بدرجة عالية يزيد فى حالة الوراثة

عنه في حالة البيئة. وعلى الرغم من وجود قدر كبير من الأدلة التي تشير إلى أهمية التأثيرات البيئية إلا أنها من النادر أن تكون مقنعة بدرجة تماثل درجة الاقتناع بالأدلة الوراثية. وقد يعود ذلك بدرجة كبيرة إلى صعوبات تحديد وضبط وقياس المتغيرات البيئية ذات الأهمية والتي سبق أن ذكرناها (الفصل الثامن عشر). لذلك أوافق مع "جينسين" في نقده لضعف المنطق في معظم أدلة البيئيين وأميل إلى قبول أدلته القوية التي اشتقها من معظم أعماله على الفروق الوراثية. ومع ذلك لم يحسم الموقف نهائيا حتى الآن.

وبناء على الخلط confounding الحادث بين الفروق العرقية أو الطائفية مع الفروق البيئية فقد لا يبدو أن يكون بمقدورنا عزل تأثير كل منها. وحتى عند تحليل موروثية الفروق الفردية أكدت على عدم ملائمة المحاولات الحالية لقياس "التغاير - ج. ا." (GE-Covariance) ١٠ ومازال هذا الاتجاه صادقا عند مناقشة الفروق الجماعية. توصل ج. ل. هورن J. L. Horn إلى نفس النتيجة تقريبا في مراجعته عام ١٩٧٤ لكتساب "جينسين" بعنوان "القابلية للتعلم والفروق الفردية"

Educability and Group Differences (1973 a)

واضح أنه لا يوجد استنتاج محدد في كلا الاتجاهيين وبالمثل كما هو في حالة الفروق الفردية، تتدخل كل من الوراثة والبيئية ويتفاعل كل منهما مع الآخر. وحتى إذا أمكن الحصول على تقدير كمي quantitative للموروثية بين الجماعات، فسوف ينطبق ذلك، بالطبع، على الجماعات المعينة التي جرت دراستها فقط، ومن المؤكد أن يكون التباين البيئي بين الجماعات التي تختلف إلى درجة كبيرة في العادات والظروف الثقافية وتنشئة الأطفال أكبر منه بين البيض والسود الأمريكيين.

**جدول رقم (١١:٢١): الأدلة التي تؤيد التفسير الوراثي أو البيئي
للفروق الجماعية العرقية - الطائفية في الذكاء**

| الدليل | وراثي / بيئي |
|--|--------------|
| ١- تبدو الأعراف فروقا فيزيقية معينة، يـكـسـون من الواضح ملاحظة أنها موروثية. لعب التنوع الوراثي Genetic diversity دورا هاما في التطور التاريخي للإنسانية. وهذا يوحي بوجود فروق وراثية في القدرات العقلية وفي السمات أيضا (الفصل ١٥). | ع ؟ |
| ٢- تختلف الطبقات الاقتصادية - الاجتماعية، إلى حد ما، وراثيا مثل اختلافها بيئيا (أطفال الملاجئ في دراسة "لورانس"). وهذا أمر متوقع في أي مجتمع يوجد فيه اختصار زولجي ومقدار لأبأس به من القابلية للحركة الاجتماعية (الفصل ١٦). | ع |
| ٢- المقدار المرتفع للارتباط بين متوسط درجات المجندين ذوي الخلفيات الطائفية المختلفة في اختبار " الجيش الفا" والمستوى الاقتصادي والتربوي لمثل هذه الجماعات يوحي بفروق بيئية أكثر من فروق وراثية (الفصل ١٧). | أ ؟ |

١٩

٤- ويسد "كلنبرج" Klineberg و "لي" Lee أن الظروف الجيدة في المدن الشمالية تميل إلى رفع نسب ذكاء السود بمقدار يمتد من ٦ إلى ٨ نقط، ولكن ليس بأكثر من ذلك. كما أنه لا يمكن التحكم تمامًا في اختيار القادمين للهجرة. (الفصل ١٩).

ع

٥- يواجه الهنود الأمريكيون والأمريكيون من أصل مكسيكي إماقات اقتصادية أكثر مما يواجه السود، لكنهم يحصلون على درجات أعلى في اختبارات الاستدلال غير اللفوي، مع أنهم يتخلفون لغويًا في بعض الاختبارات اللفوية. ويتعرض الشرقيون أيضًا للتمييز المنصري، لكنهم يحققون نفس معدلات البيض في الذكاء والتحصيل الدراسي (الفصل ١٧).

٢٤

٦- أوضحت دراسة حديثة أجريت على مينات كبيرة ومثلة في كاليفورنيا، شملت السود والبيض، أن التباين في الدرجات بين between الأسر وداخل within الأسر (بصرف النظر عن العرق والمستوى الاقتصادي الاجتماعي)، يفسر التباين الأكبر بكثير من تباين المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو العرق (الفصل ٢٠).

كلامها

٧- تهدي الجماعات العرقية، الطائفية المختلفة فروقا مختلفة في أنماط الدرجات في عوامل القدرة. لذا يكتسبون أداء السود في الاختبارات الأكثر

- ٥٠٦ -

تشبهاً بالثقافة أفضل من أدائهم في الاختبارات
غير اللغوية أو المكانية (الفصل ١٧).

٨ - يوجد قدر كبير من التشابه في التركيب
العائلي عندما تطبق نفس بطارية الاختبارات على
الجماعات العرقية الطائفية التي تتداخل في ثقافتها.
وهذا يوحي بأن الاختبارات ذات النمط الغربي تقيس
نفس القدرات لدى تلك الجماعات. ومع ذلك توجد
فروق أيضاً وخصوصاً بين الجماعات ذات الاختلاف
العرقى - الطائفي الواسع (الفصل ١٧).

٩ أ - يميل أطفال الريف إلى الحصول على درجات أقل
من درجات أطفال المدن في معظم (وليس في كل)
الدول. أدى التحسن في التربية والاتصال إلى الانقراض
من هذه الفروق (الفصل ١٧).

١٠ - يوحي النشاط السيكموحركى psychomotor للبكر
لدى الأطفال السود وتخلّفهم بعد ذلك في الاختبارات
التي تتضمن الاستدلال بدرجة كبيرة بأن لديهم أنماطاً
وراثية مختلفة (الفصل ١٧).

١١ - على الرغم من حدوث قدر كبير من التحسن في
الظروف الاقتصادية والتربوية للسود خلال الثلاثين
سنة الماضية أو أكثر، إلا أنه لا يوجد ما يشير إلى
حدوث أي زيادة في متوسط نسب الذكاء أو التحصيل

الدراسي. وبالمثل فإن البرامج التربوية الإضافية، مثل "انطلاق الرأس" فشلت بصفة عامة (الفصل ١٧).

لا هذا ولاذاك

١٢- تضمنت بعض كتابات الرعيل الأول في القياس العقل تمييزاً عرقياً واضحاً، كما تضمنت وجهات نظر مضادة للتقدم antiprogressive يسلم المؤيدون المعاصرون للتفسيرات الوراثية ببعض التفسيرات البيئية، بينما يرفض الكتاب البيئيون - في معظم الأحيان - أي فروق وراثية (الفصل ١٨).

لا هذا ولا ذلك

١٣- يكون الذكاء أكثر غموضاً في تحديده بالمقارنة بالمواسل الفيزيائية، لذا فإن أساليب التحليل الوراثي التي تصمم للذكاء قد لا تنطبق على المواسل الفيزيائية. من جانب آخر يوجد قدر لا يستهان به من الأدلة العاملة factorial والتتبعية flow-up تبين أن الذكاء بعد رئيسي للعقل، يمكن تعريفه وقياسه إجرائياً.

ج ؟

١٤- حتى لو كانت الموروثة داخل الجماعات مرتفعة فإن هذا لا يثبت وجودها بين الجماعات. ومع ذلك فإن رفض أي تباين بين الجماعات سوف يتضمن فروقاً بيئية أكبر مما يحدث عادة في الدول الغربية (الفصل ١٧).

ج ؟

١٥- يميل أطفال الأسر السوداء ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع إلى الانحدار regress إلى

متوسط المجتمع الأسود وليس إلى المتوسط العام. ويحدث لدى إخوة وأخوات الأطفال السود ذوى المستوى المرتفع للذكاء نفس الشيء. يمكن تبسول بعض من التفسير البيئى (الفصل ١٩).

١٦- يبدو أن المهاجرين الذين يحتل أن يكون ذكاؤهم أقل من المتوسط يصلون إلى مايقرب من توزيعات الذكاء فى الدولة الجديدة خلال عدد من الأجيال. ومع ذلك فإن الدليل ليس قويا بدرجة كافية لإثبات حدوث زيادات عبر الاجيال.

١٧- فى حالات الزواج عبر العرقية للسود والبيض لا يوجد سوى القليل من الأدلة على حدوث زيادات فى نسب ذكاء الأطفال بزيادة نسبة النسب الأبيض، كما لا يوجد أى ارتباط قوى مع درجة بياض لون البشرة أو مع أنواع نصائل الدم الموروثة. وحتى إذا أمكن إثبات ذلك فسوف تكون التفسيرات البيئية هى المتبولة (الفصل ١٩).

١٨- يحصل أطفال الأب الأسود والأم البيضاء على درجات أفضل، بصورة ذات دلالة، من درجات أطفال الأب الأبيض والأم السوداء (الفصل ١٩).

١٩- يحصل الأطفال السود الذين يربون فى بيوت أسر بيضاء على نسب ذكاء ترتفع بدرجة ملحوظة عما هو متوقع من أصولهم الأسرية. ومع ذلك فإن

- ٥٠٩ -

الأدلة ليست حاسمة حيث لا توجد معلومات كافية
من قدرات آباءهم الحقيقيين أو من احتمال
حدوث "اختيار إقامة" selective placement
(الفصل ١٩) .

٢٠- من طريق برامج التدخل المكثف والمخطط
بصورة جيدة أو من طريق التربية في بيوت جديدة
يحمل الأطفال ذوو الأصل الأسود الفقير على نسب
ذكاء تزيد بمقدار ٢٠ نقطة عما هو متوقع (كما في
بحث هيبير) بمباراة أخرى يتخطون نسب ذكاء البيض !
ويبدو أن هذا التحسن يظل ثابتاً (الفصل ١٩) .

٢١- يبدو أن الأطفال المرومين يزداد تفهمهم في
الذكاء وفي التحصيل الدراسي بتقدم أعمارهم. لكن
عندما تحول الدرجات إلى وحدات نسبة (نسب ذكاء
انحرافية مثلاً) فإن هذا النقص التراكمي أو الفجوة في
التقدم في التحصيل الدراسي تختفي بصورة عامة. ومع
ذلك وجد "جينسين" في دراسة على عينة من السود
الجنوبيين ذات مستوى الذكاء المنخفض (متوسط نسب
الذكاء ٧١) بعض المعجز التراكمي الذي لم يجده في
المجتمعات ذات مستوى الذكاء القريب من المتوسط
(الفصل ١٩) .

٢٢- إن الاختبارات التي تصمم في جماعة ثقافية معينة
تكون غير ملائمة عادة للجماعات الطائفية الأخرى
حيث أن الذكاء ب يرتبط بالضرورة بالثقافة (الفصل ١٦) .

٢٣- عند تطبيق الاختبارات على الأطفال أو الكبار في الثقافات غير الغربية يكون لعدم الألفة بمواد الاختبار وبدينامياته ووجود فئات غريب تأثيرات كبيرة على الدرجات. لا توجد أدلة واضحة على حدوث نفس الشيء لدى جماعات الأقليات الطائفية في الدول الغربية (الفصل ٢٠).

٢٤- لا توجد أدلة مؤكدة على أن التحيز الثقافي في كثير من فقرات اختبارات الذكاء تؤثر بصورة خاصة على درجات أطفال الأقليات الطائفية. إنها درجة تعقيد العمليات العقلية التي يتطلبها الاختبار وليس عدم الألفة بالمحتوى هي التي تؤدي إلى خفض الأداء (الفصل ٢٠).

٢٥- أوضع التحليل الذي أجراه "جينسين" لاستجابات الأطفال السود والبيض في اختبار "بيبودي" لعاني الكلمات وفي "مصفوفة رافن" أن هذه الاستجابات غير مميزة فيما عدا أن درجات السود وتوزيعات العنصرية لديهم تماثلت مع الأطفال البيض الذين تقل أعمارهم منهم بمقدار سنتين بدرجة أكبر من تماثلهم مع خصائص الأطفال السود الذين تقل أعمارهم منهم بمقدار سنة واحدة. ولم تعد هذه الفروق موقوتة ذات دلالة في الثبات أو في المحتوى المعادلي.

٢٦- عندما تستخدم اختبارات الذكاء في الاختيار للتوظيف بالمدراس أو الجامعات أو الوظائف فإنها لا تؤدي إلى إعطاء

[illegible]

١٤
وَأَمَّا الْفُلُ فَأُرْسِلَتْ بِرَبِّهِمْ ذِكْرًا لِلْعَالَمِينَ

٢٨- إذا كانت المصلحة في دفع الشيء الذي هو موضوع
الاستعانة هي المصلحة العامة، فإن هذا العمل في حد ذاته لا يقابل مع
موجباتهم في الاستعانة. ومع ذلك، فإن توجُّد بعض
التأثيرات مثل التناقض أو الرعية بين المستعنين، ومع
ذلك، لم توجد نتائج طالعة (الفصل ١٢٠)

٢٤٦- لا يجعل الالتماس السود أو اللب سار السود على
مرجات في مقام من مفهوم الذات الموجب أنسل من
مرجات في مقام الالتماس السود هي اعتبارات القدوة
التي أشرفها القدوة من الالتماس. أو قد كانت التجارب
التي أشرفها في مقام من "جيب" على الالتماس في
مقام الالتماس القدوة من الالتماس في مقام من
ذلك من الالتماس (٢٤٧).

കുടുംബം

٢٠- يمكن استخدام الاختصاصات ذات النطاق العريض
بمقدور في أفريقيا وفي الهند وفي بلاد أخرى - في
الاختصاصات المحلية أو الوطنية - مع وجود اتصال قدر

كبير من التعليمات والممارسة للمفوضين الذين لم يألفوا هذه الأنماط بدرجة كافية. ولا يجب، بالطبع، مقارنة النتائج بما يميز البيض. وقد يكون من الأفضل أن يقوم سيكولوجيون من نفس ثقافة المفوضين ببناء اختبارات مماثلة وتحليل فقراتها وتقنياتها وحساب صدقتها (الفصل ١٦).

ما الفرق الذي تحدث

WHAT DIFFERENCE DOES IT MAKE?

وجد كثير من الكتاب الذين قاموا بدراسة الأدلة أنها متشابكة mixed وتساءلوا، هل يوجد أي فرق فعلي إذا كانت الوراثة heritability بين الجماعات مرتفعة أو منخفضة ؟ أشارت " الأكاديمية القومية للعلوم " (Crow, Neel, Stern, 1967) إلى أنه لا يوجد شك في وجود تفاوت حاد في بينات الجماعات العرقية أو الطائفية في كل أنحاء العالم. ولذا فالمهمة ماسة إلى مثل اجتماعي دون الحاجة إلى الانتظار حتى الحصول على دليل مقنع من قوة (٢٠)، وحتى إذا وجد مكون وراثي قوي فإنه لا يعني أن الظروف لا يمكن أن تتحسن أو تتبدل، وفي نفس الوقت يجب تشجيع إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال.

يرى آخرون أن الجدل حول موضوع الوراثة والبيئة يشبه الأكاديميون الذين يدينون بأيديولوجيات مختلفة؛ إن الموضوع لا يوجه لصالح السود أو ضد، ولا يحدث تغييراً فعلياً في الحاجة إلى إصلاحات تربوية واجتماعية وبناء على رأي "كوسكي" Chomsky (1974) فإن وجود أي ارتباط بين العرق والذكاء ليس له أهمية إلا لدى الأفراد الذين لهم وجهات نظر عرقية ويريدون الحصول على تبرير مني للتمييز ضد جماعة أو جماعات من ذوي

الذكاء المنخفض. ويذكر "مورتن" (1972) أن المشكلة لا يمكن حلها بطريقة عملية وليس لها نتائج عملية؛ ولذا فإن الخلاف يقوم بصورة أساسية على العاطفة. وحتى إذا أمكن الاستدلال على وجود فروق في الأنماط الوراثية genotypical للذكاء فإنها سوف لا تقدم توجيهًا للعمل تجاه الأتليات أفضل من الترجيح الذي يحدث الآن بناء على معرفتنا الحالية بالفروق ذات النمط الظاهري phenotypic وبالمثل ينكر "بلوك" و"ديركين" (1974) أن السيادة الاجتماعية سوف تتأثر، ويفضلمان أنه على الرغم من أننا نعرف النمط الظاهري فقط إلا أن السيكلولوجيين أمثال "تيرمان" و"بيرث" و"جينسين" و"ديرنستين" و"شوكلي" وضعوا مسبقًا توقعات على التعليم والخصوبة fertility، وفيهما كما لو كنا قد عرفنا النمط الوراثي. أقول لكل هؤلاء الناس إن المعرفة الأكثر بقاء الوراثية وبالتباين البيئي أو التباين covariance تكون ذات أهمية نظرية كبيرة لحلم نفس النمو ولنحننا للطبيعة الإنسانية، بصرف النظر عن أي نتائج عملية.

يرى "جينسين" أن قبول تباين وراثي قسوى سوف يكون له نتائج اجتماعية وتربوية هامة، مع أنه لا يوافق، بصفة خاصة، على أن مثل هذا القبول سوف يؤدي بأي طريقة إلى الاقترال من جهودنا لتحقيق قدر أكبر من الإنسانية والعدل في العلاقة بين الأعراق. علاوة على أن زيادة نهنا لأصول ظروف معينة تزيد من قدرتنا على تناولها والتخطيط لعمل مقابيس علاجية فعالة، كما في حالة "البول السكري" أو جهاز P E U؛ وبالتالي تبرير الحاجة إلى مزيد من الدراسات المكثفة. يختلف "جينسين" مع "جاجة" Gage (1972) الذي يعتقد أن إثبات وجود موروثية عالية بين الجماعات سوف يؤدي إلى الاقترال من زيادة الجهود التي تبذل لصالح جماعات الأقليات والجماعات المروسة على اعتبار أن أي محاولات للقلب على نواحي التصور الطبيعية سوف لا تكون لها فائدة. ومع ذلك لا أهتم كثيرا بأن التأكيد غير الطبيعي على الفروق الوراثية قد يؤثر على صور الذات self-images لدى هذه

• ۱۰۰ •

مع الأملنة الوانسة في تشارلي المحفوظ للوزارة فأظهر "بيروت" على التربية البريطانية في بريطانيا من العشرينيات إلى الأربعينيات. مع ذلك، أن مسؤولي الوزارة التربوية كانت أحد العوامل الرئيسية في إعادة تنظيم المدرسة الثانوية وإجراءات الاختيار في "أحد عشر - زائد" elavon - plus وعلى الرغم من أن هذا النظام كانت له مميزات كثيرة (Vernon, 1937) إلا أنه لم يكن عادلاً بالنسبة لأغلبية من أطفال الطبقة العاملة الذين لم يشعروا بتفوق قدرتهم حتى العمر ١٢ سنة أو ما بعدها. وكان رد الفعل في الخمسينيات عنيفاً لدرجة أنه أُلغى واستبدل بنظام المدارس الشاملة comprehensive schools التي يبدو أنه قد نتج عنها انخفاض خطير في فعالية التربية البريطانية.

[illegible]

يتأخرون هذا لهذا، كما أن هؤلاء أغروا ويظهرون إلى المجتمع بأنفسهم ويرون
توزيع في التعدادات النظرية.

ومما يلفت النظر أن التمييز ضد الفروق البيولوجية يبدو أنه يقتصر
على نوع الاستعداد للأنثوس والفرق في الفنون والعلوم "ذكاء" وقد لا يوافق
الأفراد الذين يخدمون استعدادات بيولوجية رياضية معقولة (الذين يكتفون
من الموهبة في معظم الأحيان في الرياضيات) إحصائيات كبيرة حيث قد يكون
فوق المتوسط، أكثر من المتوسط، في الرياضيات، كما يقال من الأساس أن أي فرد
من هذه الفئات من استعداداته يمكن أن يتدرب بحيث يصبح عالماً رياضياً موهوباً
على الكمال في فترة "كثيرة" وقيمة المستوى، ويذكر "أيزنك" (1973) :
أنه إذا كان الاستعداد والتفوق يترن تشبيهما في الرياضيات البدنية لماذا
يتمثل التمييز mediocracy في التمييز؟ ويبدو أن هؤلاء ذوي التفوق
الرياضي أن الموهبة يكافأون باحتساب مواضع موهبة علاوة على المكافآت
المالية على نجاحهم بمقادير أكبر مما يحصل عليه الأفراد ذوي التفوق
المتن الذين يسمعون على التشجيع اللطيف في معظم الأحيان. قد يعود هذا
الفرق جزئياً إلى الضم الذي لو تكيف الميكولوجيون بتعليم أهمية كبيرة على
قيمة التفكير الجرد، وقد يعود بدرجة أكبر على القيمة العليا التي يضمنها
المجتمع للفرد العالي على الترقية وعلى الانحياز الأكاديمي للذين يتطلبان
نسبة ذكاء مرتفعة، مع أنها ليست المتطلب الوحيد.

يرى "جينكز" Jonck's et al (1972) أن موضوع الفروق العرقية.
الطائفية تنقسم في كل الاتجاهات على أساس اللقب الواسع من القدرة لدى
كل الجماعات العرقية الطائفية التي توجد في الولايات المتحدة الأمريكية.
يصير "جينسين" على ضرورة معاملة كل فرد على أساس مميزات merits هو
وليس على أساس أنه عضو في جماعة طائفية أو اقتصادية اجتماعية معينة.
ويقترح "ثودن" (1973) أنه إذا أدركنا أهمية الفروق الفردية في خططنا

التربوية والاجتماعية وسوف لاتكون هناك حاجة كبيرة للقلق حول الفروق الجماعية، كما يعتبر تأكيد "جينسين" على المكونات الوراثية في الفروق المرتبة الطائفية حركة غير حكيمة unwise move وذلك لأنها وجهة نظر غير شعبية unpopular، فقد لا يدرك الناس التأثير الوراثي المتزايد في الفروق الفردية.

تنويع التربية DIVERSIFICATION IN EDUCATION

سبق أن ناقشت الفروق في السياسة التعليمية التي يمكن توقعها إذا ثبت أن موروثية الذكاء إما كبيرة جداً أو صغيرة جداً، وإذا تمكنا من معرفة أن الفروق الجماعية أو الفردية تكون ثقافية خالصة، فقد يستمر التربويون في محاولاتهم إجراء تمسينات على البرامج مثل "انطلاق الرأس" التي تصمم لتشقيف الأطفال الذين ينحدرون من خلفيات محرومة بمعايير البيض من الطبقة الوسطى، من جانب آخر، إذا تمكنا من معرفة أن المكون الوراثي له أثر كبير على الفروق الجماعية أو الفردية، فإن المصلح التربوي قد يستكشف أنماطاً أخرى من التدخل ويمطى أولوية خاصة لتنويع المناهج الدراسية وطرق التدريس. تبدو وجهة النظر الأخيرة مطابقة لوجهة نظر "جينسين" وقد تبناه "بيريتز" Bereiter (1975)، و"جورج" "جينكر" أن الآباء وأطفالهم يجب أن يكونوا أحراراً في الاختيار من بين العديد من أنماط التعليم المدرسي وخصوصاً في مستوى التعلم الثانوي؛ وهذا أفضل من استخدام التجميع المتجانس homogeneous grouping أو أشكال أخرى للاسراع acceleration أو الإبطاء retardation أو التمييز segregation في محاولة لمراعاة الفروق الفردية.

ومع ذلك فإن التوزيع داخل المدارس أو بينها سوف يعادف صعوبات كثيرة حيث أن معظم المديرين وكثيرا من المعلمين يعارضونه، كما أنه قد يؤدي إلى كثير من المشكلات الاجتماعية الصغيرة كما يحدث في حالة التمييز في ركوب المركبات العامة في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد يعيل الآباء إلى بناء اختياراتهم على سمعة المدرسة وعلى المستوى الاقتصادي الاجتماعي لطلابها بدلا من بناء هذه الاختيارات على نطق التعلم الذي تقدمه المدرسة. ولتأخذ مثالا من برنامج "جينمين" لتمييز التلاميذ الذين يبدون ارتفاعا في المستوى I للتعلم (ارتباطي associative) من المستوى II (مفاهيمي conceptual) وتقديم أساليب تعلم تختلف بناء على المستوى. من المؤكد أنه لا يمكن تجنب النظر إلى نمط مدارس المستوى I، على أنها تقدم نوعا متوازنا من التعليم، وسوف يفضل معظم الآباء مدارس المستوى II، وسوف يكون من الصعب جدا اختيار الأطفال الذين يناسبهم المستوى I بأفضل ما يمكن (خصوصا من مستوى العمر ٦ سنوات) إلا بنسبة على لون البشرة أو الطبقة الاجتماعية الاقتصادية. علاوة على أن من يبدون بالمستوى I قد يبدون قدرة المستوى II بصورة مؤكدة، وقد يصبح من الصعب نقلهم إلى هذا المستوى. وحيث أن "جينمين" هو أول من قدم هذا الاقتراح لكنه لم يقدم وصفا مفصلا من كيف يوضع موضح التنفيذ، وأرى بنفسى أنه يمكن تطبيق هذا النظام على تدريسين الرياضيات، وقد حدث في الماضي أن أعدادا كبيرة من التلاميذ تقدموا بدرجة كبيرة نتيجة لاستخدام طريقة التذكر بالحدث ولكنهم الآن متفانون في الرياضيات، كتخلفهم في اللغة الانجليزية، لأن الرياضيات الحديثة تتضمن فهما لثريا ومفاهيميا أكثر بكثير مما كان في الماضي.

من الأسئلة الأخرى للصعوبات التي تواجه التعليم الخاص ما يحدث في المدارس أو الفصول الخاصة بالموتين جسميا، أو التخلفين بصورة حادة أو غير الأسوياء والتي أدت دورا ممتازا في بريطانيا ونياسا والولايات المتحدة

الأمريكية. لكن تلقى هذه المدارس الآن هجوماً، قد يعود إلى أن الآباء لا يرغبون في أن تلتصق بأبنائهم صفة "غير سوى" abnormal ولذا يفضلون أن يتلقى أبنائهم تعليمهم في الجرى العام للتعليم mainstreaming. من المؤكد أن تكون النتيجة أن يؤدي الموقوفون بصورة رديئة لأنهم لا يستطيعون الحصول على مساعدات فردية من المعلم كما يحدث في المجموعات الصغيرة، كما يمانى باقى تلاميذ الفصل لأن المعلم لا يجد الوقت لتلبية كل احتياجاتهم. تظهر مشكلات أخرى عند تقديم النظام النهي للتعليم في كل المدارس سواء المتفوقين أو لمتوسطين أو للمتعلمين، إن هذه خطوة إلى الزيادة تقم على كثير من نظم التعليم في بعض مناطق الولايات المتحدة الأمريكية لأسباب سياسية. ومن الواضح أنه لا يمكن تخصيص فصول علاجية خاصة لكل الأطفال الذين هم في حاجة إليها إذا لم يكن مسموحاً في هذه الفصول أن تتضمن نسبة من السود أكبر من نسبة البيض.

ومع ذلك، أمطت بعض المحاولات لإحداث تنوع في التعليم نتائج تبشر بالخير. فقد قامت مجموعات كبيرة من الآباء في كثير من المدن بإنشاء مدارس خاصة private school تقترب كثيراً جداً من تحقيق طموحاتهم في أطفالهم بالمقارنة بما يمكن أن يحدثه النظام التعليمي العام. لكن لم تستمر هذه المدارس البديلة في معظم الأحيان أو أنها طُبعت بالطابع العام لنظام التعليم السائد أو جرى امتصاصها فيه. لكن هذا النوع من المدارس أدى دوراً هاماً خصوصاً للأطفال المتفوقين ذوي المواهب الخاصة التي كان يمكن الاستغناء عنها إذا كان الأطفال قد التحقوا بمدارس التعليم العام.

نوع آخر من التعليم الخاص هو التعليم الفردي

الذي يعتمد على أهداف سلوكية individualized instruction

والذي تمنا بتلخيصه في الفصل الثاني. behavioral objectives

تظهر قيمة هذا الأسلوب وأسلوب "التمكن من التعلم" mastery learning

١٠٠ - الاختبارات العقلية

إننا في مجال الاختبارات العقلية ندرس الاختلافات الفردية في قدرات العقلية. ونسعى إلى فهم كيف يمكن أن تؤثر هذه الاختلافات على الأداء في المهام المختلفة. ونحاول أن نحدد العوامل التي تؤثر على هذه الاختلافات، مثل العوامل البيولوجية، والبيئية، والتعليمية. ونحاول أن نستخدم هذه الاختبارات لفهم أفضل للفرد، ولتحسين الأداء في المهام المختلفة. ونحاول أن نستخدم هذه الاختبارات لفهم أفضل للفرد، ولتحسين الأداء في المهام المختلفة.

استخدامات الاختبارات العقلية

THE USES OF INTELLIGENCE TESTS

ذكرت في بداية هذا الفصل أنني لا أعتبر الفروق الفروق في نسبة الذكاء بين الجماعات العرقية - اللغوية ذات أهمية كبيرة. ووجه التأكيد أن هذا لا يعني أنني أعتبر أن عملية الاختبارات الفردية قد فشلت في استخدامها. وقد استنتجت (في الفصل الثاني) أن عملية الاختبارات الجمعي لا تكون مرغوبة، خاصة في مستوي المدرسة الابتدائية على الأقل، إلا أنها قد تساعد على تنظيم الطلاب في فصول في مستوي المدرسة الثانوية، أو عندما بمعلومات يستفيد منها كل من المرشد التربوي والمرشد النفسي. وأولسرت أيضا على أن اختبارات "تيرومان - ميريل" أو "وكسار" لا يمكن استخدامها بأدوات أكثر مرونة وتعتمد على السمات. وهناك بعض الفروق الفردية في بداية أو مستوياته من التربية، يستطيع المرشد التربوي المدرسة بمساعدة الاختبارات الحديثة على تقييمات أكثر دقة مع التوجيهات للاهتمام أو التطوير بشأن وضع placement للطلاب.

يشير "أيزنك" (1973) إلى أن الأحكام والتعاريف التي تتخذ بشأن الموضوعات المتعلقة بالسياسة الاجتماعية أن التربية تعتمد إلى حد كبير على الأفكار التي سبق أن تكونت لدى السياسيين أو أفراد الشعب عن طبيعة الإنسان. ويحيل الناس إلى تعامل المعلومات السطحية المتوفرة فصلا أو يمكن

الحصول عليها بسهولة من الاختبارات والمسوح الاجتماعية. ولسوء الحظ ينظر في الوقت الحاضر إلى مثل هذه المسائل على أنها بيئية خالصة. وعندما ينادى "أيزنك" وأنا أيضًا بأنه يجب المزيد من الاستفادة من البيانات السيكولوجية الامبيريقية في التخطيط التربوي، وعندما ننادى بأن الفروق الفردية في القدرة وراثية جزئيًا أو إلى حد كبير فإن هذا لايعنى أننا نقوم بمجرد محاولة المحافظة على التمايز و المنزلة القائمين. إن علم النفس الحديث والقياس النفسي الحديث يمكن أن يكونا ويجب أن يكونا أدوات للتقدم، ليس من العقول إصدار تشريع يهتم على أن يتلقى كل الطلاب نفس العدد من سنوات التعلم. لايعنى هذا الأمر تبسيط المقررات الدراسية وتخفيض المستويات الأكاديمية فحسب، ولكنه قد يكون مسئولًا عن العنف violence والتفريب vandalism الشائعين في المدارس هذا الأيام. كما ينادى بعض الكتاب أن يكون التعليم الجامعي متاحًا للجميع.

خاتمة

FINALE

أود أن أختتم موضوعًا أثار خلافًا بين الناس ومازال يثير هذا الخلاف. يحاول الشباب على مر التاريخ العميان ضد القيم التقليدية للكبار ويهاجمون القوانين الصائدة. ومنذ نهاية الحرب العالمية الثانية، أصبح هذا الخلاف أكثر حثًا وأكثر انتشارًا مما كان من قبل، حيث أصبح لدى الجيل الجديد الكثير من الأدلة من فشل آبائهم في تحقيق بيئة آمنة مستقرة يعيشون فيها، وربما يكون السبب الرئيسي لحالة الاضطراب التي يعيشها العالم أننا نعيش في حضارة "تكنولوجية" معقدة إلى درجة كبيرة ويصعب التحكم فيها مما كان من قبل. ومن الطبيعي لايرضى المصلحون والمثابرون من الشباب من هذا الوضع، ولايرضونهم أن يعملوا أنهم عندما يكبرون

ويعتمدون على أنفسهم ويكون لديهم أسرة ومنزل - يجب أن يعملوا حتى يحققوا مطالبهما - فإنهم سوف يفكرون كما نفكر نحن الآباء الآن.

ويتزامن مع هذا، أن جيل الآباء الحال أكثر انفتاحاً على الإنكار التقدمية وأكثر قبولاً للاملاحات ويعملون على تنشئة أطفالهم في ظل التسامح مما أدى بالأطفال والمراهقين إلى أن يكونوا قليلاً من الاحترام لسلطة المعلمين في المدرسة أو لأي شخص آخر. وقد شجع السيكولوجيون وغيرهم مثل علماء الاجتماع هذه النزعة واستنفوا بفكرة أن التحكم الصارم خلال الطفولة يؤدي إلى تكوين راشدين يستطيعون ضبط أنفسهم ويكونون قادرين على أن يحيوا حياة متوازنة في ثقافة تكافئ على القدرة والعمل الشاق وتحمل المسؤولية ومسيرة المعايير الاجتماعية بدرجة كبيرة. ويبدو أن التربية التقدمية أو التربية للمركزة حول الطفل تفترض أنه يجب حماية الأطفال من أي إحباط ومن أي منافسة ضد الأعضاء الآخرين من نفس أعمارهم ومن أي فشل عندما لا تكون أعمالهم جيدة بدرجة كافية. إننا ننسى أنهم عندما يكبرون عليهم أن يواجهوا الإحباط والمنافسة والفشل في بعض الأحيان ومن المؤكد أنه من الأفضل لهم أن يتعلموا تدريجياً التواؤم مع خبرات الحياة ومحناتها قبل فترة الراحة وخلالها؛ أي في الوقت الذي يكونون فيه أكثر مرونة وقدرة على التكيف بدلا من حمايتهم من الحياة الفعلية أطول مدة ممكنة. من الصعب تصور مجتمع لا يقوم بتقويم أفرادهم بصورة مستمرة ويميز الناس ذوي القدرات والخصائص المرفوعة من فيهم الذين ليس لديهم هذه القدرات أو الخصائص. وتتضمن مواقف الحياة اليومية سلسلة كاملة من الاختبارات التي تجري بصورة اعتباطية arbitrary وأثل مدتها من الاختبارات التي يصممها السيكولوجيون. ويعمل الآباء والأتربل والأخصاص الآخرون على توعية الأطفال بالنجاح والفشل قبل فترة طويلة من التحاقهم بالمدرسة.

مع النشاطات الأخرى التي تلتها في إطارها أنشطة إقليمية أخرى. في نفس الوقت، فإن التمسك بالأساليب السابقة، وبالأدوات والوسائل المختلفة من المبادئ، ومع التمسك بالأساليب السابقة من العمل، بشدة في الدراسة وفي يرون أن "المراد" Joints، ومنه، فروع المدينة وغيرها من المدارس، على أن يكون أكثر من أجهز الكهف مع مدارس المدارس أو مناسخ الجامعة، وعندما يحصلون قسما كبيرا من طلاب مدارس على درجات جيدة وحتى درجات عالية وفشارا في الحصول على وظيفة في المجال الذي تخصصوا فيه. قد يوجد ارتباط بين التدرج الحالي في اختبارات الذكاء أو على أي نوع من التقويم التربوي أو على اختبارات التفصيل الدراسي بهذا التقدير المتدني المتصل والمسؤولية، وما في حدته دورة أخرى المتداول ويعود المساء للاجتماع إلى استمراره وإلى وجوده السابق فإني أضاف أن يحدث تطلت تدريجي للأخلاقيات والعايير الغربية.

وما لاشك فيه أن كثيرا من القراء سوف ينظرون إلى هذا النقد العنيف على أنه مجرد مثال آخر للمحاولات التي يقوم بها الكبار للتمسك بامتيازاتهم. لكنني أعتقد أن المناخ الاجتماعي الحالي مؤقت، وأن عالم النفس والتربية لديرهما الكثير للزهم في بناء مجتمع أكثر استنارة وعدلا، ويجب أن يكون أحد وظائف التغيير إلى الأفضل إدراك إمكانات السيكولوجيين واستخدامهم على نطاق واسع واشتراكهم العرفية وأساليبهم التجريبية لتشخيص حالة الأمة ونقطة الضعف لأي نظام، وقدرةهم على تصميم إجراءات تربوية تأخذ في الحسنة المؤقتة وأخرى تأخذ في القوة المستتفة.

مخلص الفصل الحادى والعشرين

١- يتضمن الجدول رقم (١١٢١) ثلاثين فقرة تلخص الأدلة المتعلقة بالتأثير النسبى للعوامل الوراثية والبيئية على الفروق العقلية بين الجماعات العرقية - الطائفية، ويوضح التصنيف بناء على الوراثة (ج) وعلى البيئة (أ) أن أعداد الأدلة فى كلا الجانبين تتساوى تقريبا، لكن الأدلة البيئية أقل اتناظا من الأدلة الوراثةية بسبب صعوبات تحديد وقياس المتغيرات البيئية ذات الأهمية.

٢- يمكن استنتاج أنه لا يوجد رأى قاطع فى أى الاتهامين حيث أن كلا من الوراثة والبيئة توجد بصورة مستمرة؛ لذا لا يمكن فصل تقدير كى لتباينهما النسبى. ومع ذلك، من المشكوك فيه أن يحدث إثبات أو عدم إثبات مكون وراثى قوى فرقا عمليا فى السياسات الاجتماعية والسياسية والتربوية. ولا يجب أن يتضمن هذا الإثبات أى نوع من التمييز ضد أعضاء الجماعات العرقية - الطائفية الذين يعملون على درجات منخفضة.

٣- طالما أن الوراثةية هى الأقوى فعلى السيكولوجيين أن يبحثوا عن طرق جديدة للتدخل intervention. وسوف يكون لتنوع المقررات الدراسية وطرقها قيمة للأطفال الذين يولدون لديهم أنماط وراثية مختلفة. ومع أن خطة "جينسين" لإنشاء مدارس مختلفة للأطفال ذوى القدرة المرتفعة على الربط (كما يتميزون عن ذوى القدرة على تكوين المفاهيم) لم تتبع، إلا أن الأنواع العديدة من المدارس البديلة والتعليم الفردى تعمل بصورة طيبة.

٤- على الرغم من الهجوم الحالى على الاختبارات بصورة عامة (كما هو الحال بشأن التفسير الوراثةى للذكاء) فإن هذه الاختبارات تقدم الكثير وتسهم فى تشخيص نمط التربية الذى يلزم حاجات الأطفال وقدراتهم بأفضل صورة.

تعريف المصطلحات

| | |
|---------------------------|--|
| Affective | عاطفي عمليات انفعالية شعورية دافعية |
| Allele | نظير مورثة إحدى صورتين متبادلتين من مورثة gene تحتلان موضعا خاصا على المبغى Chromosome. |
| Anova | تحليل تباين منهج إحصائي لتقسيم التباين الكلي إلى نسب تنسب إلى عوامل معينة. |
| Assortative mating | اختيار زواجي ميل الأزواج لاختيار كل منهما الآخر بناء على تشابه السمات بينهما (مثل العمر والديانة والتعليم). |
| Attenuation | خفض الارتباط اختزال الارتباط بين المتغيرات الناشئة عن الثبات غير التام أو عن أخطاء التياس. |
| Centroid factors | عوامل المركز المتوسط العوامل التي تحسب بطريقة "شورستون". ومع سهولة تطبيق هذه الطريقة، إلا أنها ليست أدق رياضيا من طريقة المكونات الرئيسية. |

Chromosome

صبغي

يتكون من سلاسل طويلة من المورثات التي توجد في نواة الخلية الحية.

Cognitive

معرفي

عمليات عقلية تتعلق بالادراك والتمييز والفهم وتذكر الخبرات أو الاستدلال بها. متميزاً عن العمليات الانفعالية والشمورية والدافعية أو العاطفة.

Correlation Coefficient

معامل ارتباط

مقدار إحصائي يعبر عن درجة الاتفاق بين مجموعتين من المقاييس لنفس الأفراد (نسب الذكاء والتحصيل الدراسي مثلاً). يمتد معامل الارتباط من ٠. (لا يوجد أي اتفاق) إلى + ١. (يوجد اتفاق تمام) أو إلى - ١. (علاقة عكسية تامة). يرمز لهذا المعامل بالرمز r .

Correlation, nonlinear

ارتباط غير خطي

علاقة بيانية منهجية بين متغيرين توضع أن أي تغيير في أحد عاملي الارتباط يرتبط بتغير أكبر أو أقل في العامل الثاني عند نقاط مختلفة على المقاييس.

Criterion - referenced tests

اختبارات ذات مرجعية المعايير

هي اختبارات تصمم لبيان أي مرحلة وصل إليها الأفراد في تعلم مادة معينة أو تحديد قدراتهم على ضوء الأعمال التي يقومون بها. تتميز هذا النوع عن الاختبارات مرجعية المعايير *norm-referenced test* حيث تقدر كفاءة الفرد من الدرجة المرفقة أو المخفضة بالنسبة لتوزيع الدرجات في المجتمع الذي يكون الفرد عضواً فيه (النسبة الانحرافية مثلاً).

Developmental Quotient

نسبة النمو

هي درجة تشبة نسبة الذكاء intelligence quotient، يمكن الحصول عليها من اختبارات النمو أو المقاييس التي تطبق على صغار الأطفال. تقسم هذه الاختبارات على الوظائف الحسية حركية sensorimotor وعلى الوظائف الأخرى التي تنمو في الحياة المبكرة ولا تقوم على المشكلات العقلية.

Deviation Quotients

نسب انحرافية

مثل نسب الذكاء أو النسب التعليمية التي يحرى التعبير عنها بدرجات معيارية standard scores؛ أي درجات تمتد من ٢ وحدات انحراف معياري فوق المتوسط إلى ٢ وحدات تحت متوسط. في حالة نسب الذكاء يوجد الانحراف المعياري عادة ١٥؛ ولذا فإن نسبة الذكاء الانحرافية التي تساوي ١٢٠ تمثل انحرافين معياريين فوق المتوسط وتتطع ٢٢٥ بالمائة من التوزيع في مجتمع مثل.

Dizygotic twins

قوائم ثنائية البويضة

هي القوائم المنفصلة أو غير المتماثلة، ينشأ كل توأم عن بويضة مخصبة منفصلة. يشبة تماثلها الوراثي نفس تماثل الأخوة.

Dominance

هيمنة - سيطرة

تتبادل بين نظيرتي مورثة alleles من زوج من جين chromosome، يكون أحدهما مسيطراً dominant والآخر متجني recessive. تنتج هذه هيمنة عندما يكون أحد المورثين المتبادلين مسيطراً، وتظهر الصفة المتنحية فقط عندما يكون كلا المورثين المتبادلين متجنيين.

Ethnic group

جماعة عرقية

مجتمع أو مجموعة من الناس يشتركون في نفس العادات والتقاليد واللغة والمعتقد وغير ذلك. تمثل هذه الجماعة عسادة في وطن واحد أو ضمن قبيلة واحدة. يميل أفراد الجماعة إلى التزاوج فيما بينهم ولذا يشتركون في مصدر وراثي واحد، لكن ليس هذا شرطاً ضرورياً كما هو حادث في العرق race.

Factors

عوامل

هي الأبعاد الرئيسية في مجموعة من الاختبارات التي تبدو أنها تقيس نفس القدرة السيكولوجية أو نفس السمة. يحدد التحليل العامل هذه الأبعاد بتحليل مصفوفة matrix من الارتباطات داخل بطارية من الاختبارات. عندما تقرب تشبعات العامل ببعضها يجب أن تنتج مصفوفة الارتباط الأصلية مرة أخرى.

Fraternal twins

توائم منفصلة

مرادف لتوائم ثنائية البويضة dizygotic.

8

عامل ذكاء عام

العامل العام للقدرة، يرى "سبيرمان" أن هذا العامل يوجد بدرجة كبيرة أو صغيرة في كل القدرات المعرفية. وجدت التحليلات العاملية المتتالية أن العامل (g) وحده لا يمكن أن يفسر كل الارتباطات في مجموعة من الاختبارات المختلفة؛ لذا ظهرت العوامل الجمعية group factors ويفضل "ثورستون" و "جيلفورد" العوامل الأولية المركبة multiple primary factors.

Gene

مورثة

هي وحدة الوراثة. جزء من جزيء DNA الذي يقوم بنقل خاصية وراثية معينة، وهي مسئولة عن انتاج بروتين معين ضروري لنمو الكائن وتكون المصفيات chromosomes التي توجد في نواة الخلية الحية من سلاسل طويلة من المورثات.

Genotype

البنية الوراثية

النمط الكلي للمورثات genes الذي يكون القوام الوراثي للفرد. وتختلف تمامًا مع البنية البيئية phenotype.

Group factor

عامل جمعي

هو عامل يجري خلال مجموعة من الاختبارات التشابه (النوى أو مكاني مثلاً)، لكنه ليس مميزاً لكل الاختبارات، وهو يفصل الارتباطات اللبائية داخل هذه المجموعة من الاختبارات صلاوة على مجتمعاتها من العامل (g) .

h^2 (heritability)

هـ ٢ (الموروثة)

نسبة التباين في الاختبارات المذكورة أو فيهما التي تنسب إلى التأثيرات المتجسدة للمورثات genes .

Howarth effect

أثر هارثورن

الميل إلى أن يرتفع الناتج أو التجهيل لدى مجموعة من الكبار أو نحو الأبناء عندما يبنى أعضاء هذه الجماعة أنهم يمثلون أهمية خاصة لدى الباحث. يؤدي هذا التوجه إلى زيادة دلالاتهم المتباين.

Intelligence A

الذكاء أ

مصطلح من ابتكار "د.أ. هب" D. O. Hebb أطلقه على الجهد الوراثي للأفراد للتفكير العقلي لدى كل فرد.

Intelligence B

الذكاء ب

مصطلح من ابتكار "د.أ. هب" أطلقه على القدرة الحرفية الخاطلة التي يمكن ملاحظتها، والتي تنتج عن التفاعل بين الذكاء أ وبيئة الإثارة التي تهيئها البيئة التي يربى فيها الفرد.

Intelligence C

الذكاء ج

مصطلح من ابتكار "فرنزن" Vernon أطلقه على نسبة الذكاء، أو على أي درجة أخرى من اختبار ذكاء معين، التي تقس على نسبة محدودة من المهارات المعتمدة في الذكاء ب.

Intraclass Correlation

ارتباطات تلال طبقية

بدلاً من المقارنة بين درجات متفرعين يحصل عليهما كل فرد في مجموعة من الأفراد يمكن عمل المقارنة بين درجات أزواج الأفراد (paired individuals) (مثل الأخوة أو التوائم) في ستيفر واحد. يمكن استخدام هذه الطريقة أيضاً في حساب ثبات الاختبارات بمنهج تحليل التباين.

Locus

موضع

مكان مورثة معينة (أو بديلها) على صبغي.

تخزين لأمد طويل في (LTM long term memory) الذاكرة

تخزين الذكريات والارتباطات والمفاهيم وما على شاكلتها في اللغ.

اختبار مصفوفات Matrices test

هو اختبار ذكاء أو استدلال تسم بينائه "ج.س. رافين" J. C. Raven
يقوم على إدراك النمط أو التتابع في 2×2 أشكال أو نماذج. نشرت الصورة
الأصلية لهذا الاختبار عام ١٩٢٨ وكانت تتضمن ٦٠ فقرة. توجد صور أخرى
لصغار الأطفال وللراشدين المتفوقين superior adults.

متوسط Mean

يمكن الحصول على متوسط للمجموعة في فئة ما بجمع درجات كل أفراد
المجموعة في هذه الفئة وقسمة المجموع على عدد الأفراد.

وسيط Median

الدرجة الوسيطة في توزيع مجموعة من الدرجات هي الدرجة التي تنصل
بين النصف المرتفع والنصف المنخفض للدرجات. ينطبق الوسيط على المتوسط
عادة إذا لم يكن التوزيع متماثل.

عمر عقلي Mental age

الدرجة التي يحصل عليها أو المستوى الذي يصل إليه الأطفال ذوو القسرة
للتوسط على مقياس من اختبارات عقلية. لذا فإن الطفل الذي ذا العمر ٦
سنوات قد يصل إلى نفس مستوى متوسط ٥ سنوات أو ٤ سنوات فقط.

Mid-parent

متوسط الآباء

يكون حساب معدل الارتباط بين درجة ذكاء الطفل ونسبة ذكاء أحد والديه كما يمكن حساب معدل الارتباط بين درجة ذكاء الطفل ومتوسط نسبتي ذكاء والديه. يقال على متوسط نسبتي ذكاء الوالدين "متوسط الآباء".
معدل متوسط آباء القريب Foster mid-parent.

Monozygotic twins

توائم وراثية البويضة

التوائم المتماثلة identical التي تتج من انقسام بويضة مخصبة واحدة ولذا يحمل كل من التوأمين نفس البنية الوراثية

Multiple correlation

ارتباط متعدد

هو ارتباط مجموعة من المتغيرات التنبؤية المتعددة بمتغير محدد. يتم وزن كل متغير تنبؤي بناء على أفضاليته. يرمز لهذا الارتباط بالرمز R .

Multiple factors

عوامل متعددة

تحليل بلمارية من الاختبارات إلى عدد من العوامل المتميزة distinct بدلاً من تعييدها إلى العامل (ج) مضافاً إليه عوامل جمعية إضافية.

Multiple regression

انحدار متعدد

معادلة حساب الدرجة التي يمكن التنبؤ بها لكل فرد على حدة من الدرجات الوزنية weighted scores على متغيرات تنبؤية متعددة.

Non-linear regression انحدار غير خطى

فى الارتباط العادى توجد علاقة خط مستقيم بين الدرجات فى التغير (س) والدرجات فى التغير (ص) يعرف بخط الانحدار. فى الارتباط غير الخطى يكون خط الانحدار منحنيا، ولذا فإن أى تغير فى (س) يرتبط بتغير أكبر أو أقل فى (ص) عند نقاط مختلفة على المقياس. يجرى قياس الارتباط الكلى overall بنسبة الارتباط correlation ratio (eta) بدلا من معامل الارتباط r (٤).

Norm-referenced tests اختبارات مرجعية المعيار

هى اختبارات تصمم بحيث تقدر كفاءة الفرد بالدرجة المرتفعة أو المنخفضة بالنسبة لتوزيع الدرجات فى المجتمع الذى يكون الفرد مضموا فيه (مثل النسب الانحرافية).

Oblique factors عوامل مائلة (منحرفة)

يفترض عادة أن تكون العوامل متعامدة orthogonal، أى أن محاورها تنحصر زوايا قائمة. فى بعض الأحيان يمكن الحصول على تركيب عادى مفيد ويلائم البيانات بصورة أفضل من خلال عوامل مائلة يميل بعضها على الآخر وبهذا ترتبط فيما بينها intercorrelated.

Path analysis تحليل المسار

طريقة لتحليل الارتباطات بين مجموعة من المتغيرات تقوم على افتراض سلسلة مقبولة من الارتباطات السببية بين هذه المتغيرات.

اختبار أداء **Performance test**

اختبار للذكاء (أو لأي قدرة أو استعداد) يقوم على أشياء مادية معينة مثل المكعبات والصور بدلا من المشكلات اللفوية. وقد تغطي التعليمات للقيام بالأداء المطلوب شفويا.

النمط الظاهري **Phenotype**

السمات أو الخصائص التي يمكن ملاحظتها بصورة فعلية لدى الفرد والتي تنمو من خلال التفاعل بين الصفات الوراثية والبيئية التي يعيش فيها الفرد. ويتميز النمط الظاهري عن البنية الوراثية (انظر الذكاء أ والذكاء ب) .

عوامل أولية **Primary factors**

مجموعة من عوامل متعددة يمكن الحصول عليها من تحليل بطارية من الاختبارات تتفق مع معك "ثورستون" للتركيب البسيط (simple structure)؛ أي أن كل اختبار يجب أن يشبع بعامل منفرد إلى أقصى درجة ممكنة. عندما تتكرر نفس العوامل في بحوث عديدة (كما حدث في دراسات ثورستون) فإنه ينظر إليها على أنها سمات أو ملكات عقلية .

مكونات رئيسية **Principle component**

أسلوب عامل يستخلص الأبعاد التي تكمن بأكثر ما يمكن خلف التجارب في عدد من الاختبارات؛ أي أن المكونات تتضمن العوامل المينة في كل اختبار مثل العوامل التي تفسر الارتباطات الداخلية في الاختبار.

Race

عرق

مجموعة من الناس لهم أسلاف مشتركة ويظهرون في مصدر عام من المورثات genes يختلف من غيرهم من الأعراق، وتنتج المورثات الخاصة بحرق معين - في معظم الأحيان - خصائص فيزيائية مميزة مثل لون البشرة والطول، وعائل الدم، لكن الكثير من الفروق التي يمكن ملاحظتها بين الأعراق لا تعود إلى فروق المورثات أكثر مما تعود إلى فروق البيئات.

Regression effect or regression to the mean

أثر الانحدار أو الانحدار نحو المتوسط

عندما ترتبط درجات متغيرين x و y ، ثم يجرى اختيار مجموعة فرعية subgroup ذات درجات في المتغير x أعلى من المتوسط (أو ذات درجات في المتغير y أقل من المتوسط)، فإن درجات المتغير y لهذه المجموعات الفرعية سوف تكون أقرب إلى المتوسط. كلما كان الارتباط ضعيفا كان أثر الانحدار كبيرا.

S factors

العوامل S

تشكل الجزء من أي درجة في اختبار الذي لا يمكن أن ينسب إلى العامل (g) أو إلى أي عوامل دائمة أخرى (مثل العوامل الجمعية أو المتعددة). لا يوجد ارتباط بين الكرات للبيئة specific في اختبارين أو أكثر.

Second-order factors

عوامل من الدرجة الثانية

عندما ترتبط العوامل فيما بينها (intercorrelate) تظهر العوامل الثلاثة (فإن يمكن تحليل هذه الارتباطات تحليليا للحصول على عامل أو أكثر من عوامل الدرجة الثانية أو العوامل الأكثر ديمومة).

SES **مستوى اقتصادي اجتماعي**
 المنزلة الاقتصادية والاجتماعية socioeconomic status أو الطبقة الاجتماعية
 social class. يتأس هذا المستوى عادة بمستوى وظيفة الأب.

Standard Deviation **انحراف معياري**
 يعبر عنه اختصاراً في أحيان كثيرة S. D أو (ع) وهو المقياس المقبول
 بصفة عامة لمدى تشتت الدرجات في الاختبار. يحسب من الجذر التربيعي
 لمتوسط مجموع مربعات انحرافات الدرجات عن المتوسط في التوزيع الاعتيادي
 تقع كل الدرجات تقريباً في مدى ينحصر بين $+ ٢ع$ و $- ٢ع$ عن المتوسط.

Standard Score **درجة معيارية**
 هي درجة في اختبار يجري التعبير عنها في صورة عدد من وحدات الانحراف
 المعياري فوق أو تحت المتوسط، أو على صورة كسر fraction أو عدد كسري
 من الانحراف المعياري.

Statistical Significance **دلالة إحصائية**
 احتمالية أي قيمة إحصائية نحصل عليها (مثل المتوسط، الفرق بين
 المتوسطات، الانحراف المعياري أو الارتباط) على أنها ناشئة عن تعيينات
 الصدفة في اختيار الحالات التي تجري ملاحظتها أو يجري اختبارها. يعبر عن
 درجات الدلالة عادة كالاتي > ٠.١٠٠ (غير محتمل بدرجة كبيرة) ، > ٠.٠١ (
 غير محتمل) ، > ٠.٠٥ أو ١ من ٢٠ (غير محتمل بدرجة متوسطة) أو
 > ٠.٠٥ (يمكن أن ينشأ عن خصائص الصدفة في العينة).

Variance

تباين

هو مقياس لمجموع الفروق بين درجات مجموعة من الأفراد، ويحسب من مربعات انحرافات كل درجة عن المتوسط. عندما يقسم على عدد الحالات ناقصا ١ ، نحصل على متوسط مربع التباين الذي هو نفس مربع الانحراف المعياري. بطريقة "فيشر" Fisher لتحليل التباين يمكن تقسيم التباين الكلي إلى نسب تنسب إلى الفروق بين الجماعات الفرعية أو إلى الظروف المختلفة لعملية الاختبار، وغير ذلك.

WAIS

اختبار وكسلر لذكاء الراشدين

يتضمن ٦ اختبارات فرعية لغوية و ٦ اختبارات فرعية أدائية، تطبق فرديا. الاختبار مقنن على الأعمار من ١٦ إلى ٦٤ سنة.

WISC

اختبار وكسلر لذكاء الأطفال

يمثل WISC، ولكنه مقنن على الأعمار من ٥ إلى ١٥ سنة.

الفهرس

الباب الأول طبيعة الذكاء

الفصل الأول : ٧ - ٢١

قياس الذكاء لماضي والحاضر الاختبارات المبكرة (٧)، الأعمال الأخرى في مستهل القرن العشرين (١٠)، اختبارات الذكاء البسيطة (١٢) الاعتراضات كانه خلف اختبارات الذكاء (١٥)، نظرية تعامل الوراثة والبيئة (١٩)، أعمال د. د. جينسن - نتائجها (٢٢)، الاعتراض للتزايد في قياس الذكاء (٢٧)، ملخص (٢٠).

الفصل الثاني : نقد اختبارات الذكاء ٢٢ - ٦٥

ماذا يقول النقاد (٢٢)، هل تقيس اختبارات الذكاء المهارات المكتسبة، (٢٧)، مصادر عدم الدقة في درجات الاختبارات (٤٠)، الافتراضات التربوية والاجتماعية التي تنتج من عدلية الاختبار (٥١)، النقد الصادر من السيكولوجيين (٥٦)، تأثير التربية الانفرادية (٥٩)، ملخص (٦٢).

الفصل الثالث : نظريات الذكاء ٦٦ - ٨٦

المظاهر البيولوجية للذكاء (٦٨)، النظريات السيكولوجية للذكاء (٧٢)، استنتاجات (٨٢)، ملخص (٨٤).

الفصل الرابع : المنافع الاجرائية والعملية للذكاء ١٠٨ - ٨٧

الاجرائية (٨٧) ، التحليل العامل الجمعي (٨٩) ، التحليل العامل المتعدد (٩٠) ، الأعمال الأخيرة التحليل العامل المتعدد (٩٤) ، مناقشة (٩٧) ، بعض المشكلات الثانوية (١٠١) ، ملخص (١٠٦) .

الباب الثاني

نمو الطفل والتأثيرات البيئية على الذكاء

الفصل الخامس : التغيير في نمو الذكاء وفي اقتصاده ١٢١ - ١١٠

القيمة التنبؤية المنخفضة للمقاييس المبكرة للنمو (١١١) ، دراسات "هونزيك" و "بلوم" ودراسات أخرى (١١٦) ، صعوبات في الدراسات الطولية (١٢٢) ، العمر الذي يتأهل النمو الأمسي وانحدار القدرة (١٢٦) ، ملخص (١٢٩) .

الفصل السادس : تأثير العوامل قبل الولادية والولادية والعوامل التكيفية الأخرى ١٢٢ - ١٥٨

متنوع "باسامانيك" للاصابة التوالدية (١٢٤) ، تأثير حمل التوائم (١٢٧) ، حالات الابتسار وحالات الولادة المعسبة (١٢٩) ، تلف المخ وصعوبات التعلم (١٤٠) ، الظروف الأسرية (١٥٢) ، ملخص (١٥٦) .

الفصل السادس : نمو السمات الفهمية لدى عودلة الطفولة ١٥٩ - ١٧٨

التفاعل بين الأم والطفل (١٦٠)، العوامل الوجدانية الدافعية والنمو المعرفي التالي (١٦٦) ، دراسات أخرى للعوامل المرتبطة بالتنشئة (١٧٢)، ملخص (١٧٧).

**الفصل السابع : العوامل البيئية ذات التأثير في النمو العقلي :
مميزات وعيوب المستوى الاقتصادي الاجتماعي.**

١٧٩ - ٢٠٢

تمدد المستوى الاقتصادي الاجتماعي (١٨٢)، دراسات أخرى عن تأثير المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأبناء على التحصيل الدراسي للأبناء (١٨٦)، ملخص (٢٠١).

الفصل الثامن : دراسات المراهقين والمراهج ٢٠٢ - ٢٢٢

المراهقون المعاد للأطفال (٢٠٤) ، دراسة "هيبر" و "جاريسر" (٢٠٨)، المراهج من خلال تصنيف البيئة المدرسية أو من خلال التأثيرات المتعددة (٢١١) ، العوامل المؤثرة على نمو الذكاء (٢١٥) ، ملخص (٢٢٢).

الفصل التاسع : تأثيرات التربية ومشكلة التفاوت الاجتماعي

٢٢٤ - ٢٥٠

تأثيرات طول مدة الدراسة (٢٢٤)، محاولات تخفيض الرسوب المدرسي والنظم الاجتماعي عن طريق تصنيف التربية (٢٢٨)، بعض المقترحات التي

لا أساس لها حول التربية (٢٢٤)، التمكن من التعلم (٢٢٩)، تربية الطفل والتفاوت الاجتماعي (٢٤٤)، ملخص (٢٤٨).

الباب الثالث

التأثيرات الوراثية على الفروق الفردية في الذكاء

TA° - TOT

الفصل الحادي عشر : مقدمة الى تحليل التورينج : دراسات التورينج

لرابطات القرية (٢٥٤)، التحليلات التقليدية : مامل "بولنجر" (٢٥٩)، توازن متعاطلة ربوا متفصلين (٢٦٠)، التوازن التي تدين بها (٢٧١)، إخوة يريون متفصلين (٢٧٦) ، حلفوس (٢٧٨).

٧٨٩ : ٧٩٠
 ٧٩١ : ٧٩٢

[illegible]

191 - 116 6225300 22/01/2011 20:00:00 20:00:00 20:00:00

[illegible]

لاتمنى ذكاء ثابتاً (٢٢٢) ، القابلية للتوريث والقابلية للتعلم (٢٢٥) ، الاجرائية (٢٢٧) ، البيئية (٢٢٠) ، ملخص (٢٢٢) .

الفصل الرابع عشر : دراست ألكفال التبني ٢٢٥ - ٢٦٢

مسح منسجر (٢٢٦) ، استنتاج عام (٢٥٨) ملخص (٢٦١) .

الفصل الخامس عشر : أدلة إضافية عن عوامل وراثية في الذكاء

٢٦٤ - ٢٨٠

نظرية النشوء حيوي (٢٦٤) ، الاستيلاد الحيواني (٢٦٦) ، امتدالية توزيع السمات الوراثية المستمرة (٢٦٧) ، التغلف العقلي الناشء عن المورثات (٢٦٩) ، الانخفاض الاستيلادي (٢٧١) ، ظاهرة الانحدار (٢٧٢) ، التباين (٢٧٦) ، استنتاج عام (٢٧٧) ، ملخص (٢٧٩) .

الباب الرابع

تأثيرات المورثات على الفروق الجماعية

الفصل السادس عشر : اختبار الجماعات العرقية والطائفية والاقتصادية والاجتماعية ٢٨٢ - ٤٠٨

الجماعات العرقية الطائفية (٢٨٢) ، فروق الذكاء في الجماعات الطائفية والطبقات الاجتماعية (٢٩١) ، ملخص (٤٠٦) .

الفصل السابع عشر : دراسات الفروق العرقية والطائفية في الذكاء ٤٠٩ - ٤٢٥

الفروق بين السود والبيض (٤١٠) ، الفروق في العوامل العقلية (٤١٥) ،
مقارنات طائفية عرقية أخرى (٤٢٨) ، ملخص (٤٢٢) .

الفصل الثامن عشر : نقد عام ومضمونة ٤٢٦ - ٤٥٢

العرقية (٤٢٦) ، الخلاصات بشأن الوراثة والبيئة (٤٢٩) ، المسؤولية
الاجتماعية للعلاج (٤٤٢) ، نقد جوانب معينة (٤٤٥) ، ملخص (٤٥٢) .

الفصل التاسع عشر : أدلة إضافية تؤيد وتعارض الفروق الوراثية بين الجماعات . ٤٥٤ - ٤٧٧

التغير في أداء السود عندما تتغير البيئة (٤٥٤) ، نقد النظريات البيئية
(٤٥٥) ، تأثيرات العوامل البيئية المركبة (٤٥٧) ، تأثيرات الانحدار (٤٥٩) ،
الثبات عبر الاجيال (٤٦١) ، التزاوج عبر الأعراق (٤٦٢) ، دراسات أخرى
(٤٦٩) ، المعجز التراكبي (٤٧١) ، ملخص (٤٧٥) .

الفصل العشرون : التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء ٤٧٨ - ٥٠١

التعقيد في مقابل التحيز الثقافي (٤٧٩) ، معايير الاختبارات (٤٨٢) ،
دراسة التحيز الثقافي في اختبارين (٤٨٥) ، خلص الاختبارات من التحيز
الثقافي (٤٨٧) ، دافعيات المفهومين واتجاهاتهم (٤٩١) ، عرق الناحص
(٤٩٤) ، مفاهيم الذات السالبة (٤٩٦) ، ملخص (٤٩٩) .

الفصل الحادي والعشرون : استنتاجات تتعلق بالفروق العرقية الطائفية ٥٠٢ - ٥٢٢

سلا الفرق الذي تمده (٥١٧) ، تنويع التربية (٥٠٦) ، استخدامات اختبارات
الذكاء (٥١٩) ، خاتمة (٥٢٠) ، ملخص (٥٢٢) .

References

Alkin, W. M. *The story of the eight-year study*. New York: Harper, 1942.

A.I.R. (American Institutes for Research) *Report on educational research*. Washington, D.C.: A.I.R., 1971.

Airasian, P. W., and Madaus, G. F. Criterion-referenced testing in the classroom. In R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing*. National Society for the Study of Education. Berkeley, Ca.: McCutchan, 1974, pp. 73-88.

Alper, T. G., and Borling, E. G. Intelligence-test scores of northern and southern white and Negro recruits in 1918. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1944, **39**: 471-474.

Altus, W. D. Birth order and its sequelae. *Science*, 1966, **151**: 44-49.

Amante, D., Margules, P. H. et al. The epidemiological distribution of CNS dysfunction. *Journal of Social Issues*, 1970, **26**(4): 105-136.

The American underclass. *Time*, August 29, 1977, pp 14-27.

Amrine, M., Brayfield, A. H. et al. The 1965 Congressional inquiry into testing. *American Psychologist*, 1965, **20**: 857-992.

Anastasi, A. Further studies on the memory factor. *Archives of Psychology*, 1932, No. 142.

- Anastasi, A. *Differential psychology*. New York: Macmillan, 1958.
- Anastasi, A. *Psychological testing* (3rd ed.) New York: Macmillan, 1968.
- Anderson, J. E. The prediction of terminal intelligence from infant and preschool tests. *Yearbook of National Society for the Study of Education*, 1940, 39(1): 385-403.
- Ashline, N. F., Pezzullo, T. R., and Norris, C. I. *Education, inequality, and national policy*. Lexington, Mass.: D. C. Heath, 1976.
- Astin, A. W., and Ross, S. Glutamic acid and human intelligence. *Psychological Bulletin*, 1960, 57: 429-434.
- Bagley, W. C. The Army tests and the pro-Nordic propaganda. *Educational Review*, 1924, 67: 179-187.
- Bajema, C. J. Estimation of the direction and intensity of natural selection in relation to human intelligence by means of the intrinsic rate of natural increase. *Eugenics Quarterly*, 1963, 10: 175-187.
- Baker, J. R. *Race*. New York and London: Oxford University Press, 1974.
- Baldwin, A. L., Kalhorn, J., and Breese, F. H. Patterns of parent behavior. *Psychological Monographs*, 1945, 58, No. 268.
- Baller, W. R. A study of the present social status of a group of adults who, when they were in elementary schools, were classified as mentally deficient. *Genetic Psychology Monographs*, 1936, 18: 165-244.
- Baltes, P. B., and Schaie, K. W. On the plasticity of intelligence in adulthood and old age: Where Horn and Donaldson fail. *American Psychologist*, 1976, 31: 720-725.
- Baratz, S. B., and Baratz, J. C. Early childhood intervention: The social science base of institutional racism. *Harvard Educational Review*, 1970, 40: 29-50.
- Barker, D. J. P. Low intelligence and obstetric complications. *British Journal of Preventive and Social Medicine*, 1960, 20: 15-21.
- Barron, F., and Young, H. B. Rome and Boston. A tale of two cities and their differing impact on the creativity and personal philosophy of Southern Italian immigrants. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1970, 1: 91-114.
- Bartlett, F. C. *Remembering*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1932.
- Baumrind, D. Current patterns of parental authority. *Developmental Psychology Monographs*, 1971, 4, 1 (Pt. 2).
- Bayley, N. Consistency and variability in the growth of intelligence from birth to eighteen years. *Journal of Genetic Psychology*, 1949, 75: 165-196.
- Bayley, N. On the growth of intelligence. *American*

Psychologist, 1955, 10: 805-818.

Bee, H. L. The effects of poverty. In H. L. Bee (ed.), *Social issues in developmental psychology*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 219-239.

Bell, A. E., Zipursky, M. A., and Switzer, F. Informal or open-area education in relation to achievement and personality. *British Journal of Educational Psychology*, 1976, 46: 235-243.

Bennett, S. N., Jordan, J. et al. *Teaching styles and pupil progress*. London: Open Books, 1976.

Berelter, C. Review of A. R. Jensen's *Educational differences*. *Contemporary Psychology*, 1975, 20: 455-457.

Berelter, C., and Engelmann, S. *Teaching disadvantaged children in the preschool*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966.

Bernstein, B. B. Social class and linguistic development: A theory of social learning. In A. H. Halsey (ed.), *Education, economy and society*. Glencoe, N.Y.: Free Press, 1961, pp. 288-314.

Bernstein, B. B. *Class, codes, and control*. London: Routledge and Kegan Paul, 1971.

Bernstein, B. B., and Young, D. Some aspects of the relationship between communication and performance in tests. In J. A. Meade and A. S. Parkes (eds.), *Genetic and environmental factors in human ability*. Edinburgh: Oliver and Boyd, 1966, pp. 15-23.

Biesheuvel, S. Psychological tests and their application to non-European peoples. *Yearbook of Education*. London: Evans Bros., 1949, pp. 87-126.

Biesheuvel, S. An examination of Jensen's theory concerning educability, heritability, and population differences. *Psychologia Africana*, 1972, 14: 87-94.

Bijou, S. W. Environment and intelligence: A behavioral analysis. In R. Caucro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 221-239.

Binet, A., and Simon T. Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectuel chez des enfants normal et anormaux d'hospice et d'école primaire. *L'Année Psychologique*, 1905, 11: 245-336.

Bing, E. Effect of childrearing practices on development of differential cognitive abilities. *Child Development*, 1963, 34: 631-648.

Birch, H. and Gussow, J. *Disadvantaged children: Health, nutrition, and school failure*. New York: Grune and Stratton, 1970.

Blewett, D. B. An experimental study of the inheritance of

- intelligence. *Journal of Mental Science*, 1954, 100: 922-933.
- Block, J. H., ed. *Schools, society, and mastery learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1974.
- Block, N. J., and Dworkin, G. IQ: Heritability and inequality. *Philosophy and Public Affairs*, 1974, 3: 331-407; 4: 40-99.
- Bloom, B. S. *Stability and change in human characteristics*. New York: Wiley, 1964.
- Bloom, B. S. Letter to the Editor. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 419-421.
- Bloom, B. S. *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill, 1976.
- Bock, R. D., and Kolakowski, D. Further evidence of sex-linked major-gene influence on human spatial visualizing ability. *American Journal of Human Genetics*, 1973, 25: 1-14.
- Bodmer, W. F. Race and IQ: The genetic background. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 83-113.
- Bodmer, W. F., and Cavalli-Sforza, L. L. Intelligence and race. *Scientific American*, 1970, 223: 19-29.
- Bowd, A. Practical abilities of Indians and Eskimos. *Canadian Psychologist*, 1974, 15: 281-290.
- Bower, T. G. R. *Development in infancy*. San Francisco: Freeman, 1974.
- Bowlby, J., Ainsworth, M., Boston, M., and Rosenbloch, D. The effects of mother-child separation: A follow-up study. *British Journal of Medical Psychology*, 1956, 29: 211-247.
- Bowles, S., and Gintis, H. IQ in the United States: class structure. In A. Gartner, C. Greer, and F. Riessman (eds.), *The new assault on equality*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 7-84.
- Bowman, M. J. Through education to earnings? *Proceedings of the National Academy of Education*, 1976, 3: 221-292.
- Bracht, G. H. Experimental factors related to aptitude-treatment interactions. *Review of Educational Research*, 1970, 40: 627-645.
- Bradley, R. H., and Caldwell, B. M. The relation of infants' home environments to mental test performance at fifty-four months: A follow-up study. *Child Development*, 1976, 47: 1172-1174.
- Breland, H. M. Birth order, family configuration, and verbal achievement. *Child Development*, 1974, 45: 1011-1019.
- Brislin, R. W., Lonner, W. J., and Thorndike, R. M. *Cross-cultural research methods*. New York: Wiley, 1973.
- Bromau, S. H., Nichols, P. L., and Kennedy, W. A. *Preschool IQ: Prenatal and early developmental correlates*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1975.

- Bronfenbrenner, U. The changing American child: A speculative analysis. *Journal of Social Issues*, 1961, 17: 6-18.
- Bronfenbrenner, U. Is early intervention effective? *Teachers College Record*, 1974, 76: 279-303.
- Bruner, J. S. The beginnings of intellectual skill. *New Behavior*, 1975, 20-24, 58-61.
- Bruner, J. S. et al. *Studies in cognitive growth*. New York: Wiley, 1966.
- Burks, B. S. The relative influences of nature and nurture upon mental development. *Twenty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education*, Part 1, 1928, pp. 219-316.
- Burt, C. L. *The backward child*. London: University of London Press, 1937.
- Burt, C. L. The relations of educational abilities. *British Journal of Educational Psychology*, 1939, 9: 45-71.
- Burt, C. L. Ability and Income. *British Journal of Educational Psychology*, 1943, 13: 83-98.
- Burt, C. L. *Intelligence and fertility*. London: Eugenics Society, 1946.
- Burt, C. L. The structure of the mind: A review of the results of factor analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 1949, 19: 100-111, 176-199.
- Burt, C. L. The evidence for the concept of intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 1955, 25: 158-177.
- Burt, C. L. The inheritance of mental ability. *American Psychologist*, 1958, 13: 1-15.
- Burt, C. L. The genetic determination of differences in intelligence: A study of monozygotic twins reared together and apart. *British Journal of Psychology*, 1966, 57: 137-153.
- Burt, C. L. *The gifted child*. London: Hodder and Stoughton, 1975.
- Burt, C. L., and Conway, J. Class differences in intelligence. *British Journal of Statistical Psychology*, 1959, 12: 5-33.
- Burt, C. L., and Howard, M. The multifactorial theory of inheritance and its application to intelligence. *British Journal of Statistical Psychology*, 1956, 9: 95-131.
- Burt, C. L., Jones, E., Miller, E., and Moodie, W. *How the mind works*. London: Allen and Unwin, 1933.
- Burt, C. L., and Williams, E. L. The influence of motivation on the results of intelligence tests. *British Journal of Statistical Psychology*, 1962, 15: 129-136.
- Butler, N. R., and Alberman, E. A. (eds.), *Perinatal problems*. Edinburgh: Livingstone, 1969.
- Caldwell, E., and Richmond, J. The children's center in

Syracuse, New York. In C. Chandler, R. Lourie, and A. Peters (eds.), *Early child care: New perspectives*. New York: Atherton, 1968, pp. 326-358.

Campbell, S. B., and Douglas, V. I. Cognitive styles and responses to the threat of frustration. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1972, 4: 30-42.

Cancro, R. Genetic contributions to individual differences in intelligence: An introduction. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 59-64.

Cancro, R., ed. *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971.

Carlsmith, L. Effect of early father-absence on scholastic aptitude. *Harvard Educational Review*, 1964, 34: 3-21.

Carroll, J. B. A factor analysis of verbal abilities. *Psychometrika*, 1941, 6: 279-307.

Carroll, J. B. A model of school learning. *Teachers College Record*, 1963, 64: 723-733.

Carroll, J. B. Psychometric tests as cognitive tasks: A new "Structure of Intellect." Princeton, N.J.: Educational Testing Service, *Technical Report No. 4*, 1974.

Cattell, R. B. The fate of national intelligence: Test of a thirteen-year prediction. *Eugenics Review*, 1950, 42: 136-148.

Cattell, R. B. The multiple abstract variance analysis equations and solutions: For nature-nurture research on continuous variables. *Psychological Review*, 1960, 67: 353-372.

Cattell, R. B. Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 1963a, 54: 1-22.

Cattell, R. B. The interaction of hereditary and environmental influences. *British Journal of Statistical Psychology*, 1963b, 16: 191-210.

Cattell, R. B. *Abilities: Their structure, growth and action*. Boston: Houghton Mifflin, 1971a.

Cattell, R. B. The structure of intelligence in relation to the nature-nurture controversy. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971b, pp. 3-30.

Cattell, R. B., Stice, G. F., and Kristy, N. F. A first approximation to nature-nurture ratios for eleven primary personality factors in objective tests. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1957, 54: 143-159.

Cavalli-Sforza, L. L., and Bodmer, W. F. *The genetics of human populations*. San Francisco: Freeman, 1971.

Charles, D. C. Ability and accomplishment of persons ear-

- Her judged mentally deficient. *Genetic Psychology Monographs*, 1953, 47: 3-71.
- Chomsky, N. The fallacy of Richard Herrnstein's IQ. In A. Gartner, C. Greer, and F. Riessman (eds.), *The new assault on equality*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 85-101.
- Clarke, A. M., and Clarke, A. D. B. *Mental deficiency: The changing outlook* (3rd ed.). London: Methuen, 1974.
- Clarke, A. M., and Clarke, A. D. B. *Early experience. Myth and evidence*. London: Open Books, 1976.
- Cleary, T. A. Test bias: Prediction of grades of Negro and white students in integrated colleges. *Journal of Educational Measurement*, 1968, 5: 115-124.
- Coan, R. W. Facts, factors and artifacts: The quest for psychological meaning. *Psychological Review*, 1964, 71: 123-140.
- Cohen, E. Examiner differences with individual intelligence tests. *Perceptual and Motor Skills*, 1965, 20: 1324.
- Cole, M., and Bruner, J. S. Cultural differences and inferences about psychological processes. *American Psychologist*, 1971, 26: 861-876.
- Cole, M., Gay, J., Gluck, J. A., and Sharp, D. W. *The cultural context of learning and thinking: An exploration in experimental anthropology*. London: Methuen, 1971.
- Coleman, J. S. et al. *Equality of educational opportunity*. Washington, D.C.: U.S. Office of Education, 1966.
- Conrad, H. S., and Jones, H. E. A second study of familial resemblance in intelligence. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, Pt. II, 1940, pp. 97-141.
- Conway, J. The inheritance of intelligence and its social implications. *British Journal of Statistical Psychology*, 1958, 11: 171-190.
- Coon, C. S. *The origin of races*. New York: Knopf, 1971.
- Coopersmith, S. *The antecedents of self-esteem*. San Francisco: Freeman, 1967.
- Cowley, J. J., and Griesel, R. D. The effect on growth and behaviour of rehabilitating first and second generation low protein rats. *Animal Behavior*, 1966, 14: 506-517.
- Grandall, V. J., Preston, A., and Rabson, A. Maternal reactions and the development of independence and achievement behaviour in young children. *Child Development*, 1960, 31: 243-251.
- Cravito, J., Birch, H. G. et al. The ecology of infant weight gain in a pre-industrial society. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 1967, 56: 71-84.
- Cronbach, L. J. Heredity, environment, and educational pol-

- icy. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 338-347.
- Cronbach, L. J. *Essentials of psychological testing* (3rd ed.). New York: Harper & Row, 1970.
- Cronbach, L. J. Five decades of public controversy over mental testing. *American Psychologist*, 1975, 30: 1-14.
- Crow, J. F., Neel, J. V., and Stern, C. Racial studies: Academy states position on call for new research. *Science*, 1967, 158 (3803): 892-893.
- Daly, M. Early stimulation of rodents: A critical review of present interpretations. *British Journal of Psychology*, 1973, 64: 435-460.
- Daniels, N. IQ, intelligence and educability. *Philosophical Forum*, 1976, 6: 56-69.
- Daniels, N., and Houghton, V. Jensen, Eysenck, and the eclipse of the Galton paradigm. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 68-80.
- Darlington, C. D. *The evolution of man and society*. London: Allen and Unwin, 1969.
- Darlington, C. D. Genetics of intelligence: Bearing on education. Letter to *The Times* (London), November 23, 1976.
- Dasen, P. R. The development of conservation in aboriginal children: A replication study. *International Journal of Psychology*, 1972, 7: 75-85.
- Dasen, P. R., De Lacey, P. R., and Seagrim, G. N. Reasoning ability in adopted and fostered aboriginal children. In G. E. Kearney, P. R. De Lacey, and G. R. Davidson (eds.), *The psychology of aboriginal Australians*. New York: Wiley, 1973, pp. 97-104.
- Davids, A., and DeVault, S. Maternal anxiety during pregnancy and childbirth abnormalities. *Psychosomatic Medicine*, 1962, 24: 464-470.
- Davie, R., Butler, N., and Goldstein, M. *From birth to seven*. London: Longman, 1972.
- Davis, K. Final note on a case of extreme isolation. *American Journal of Sociology*, 1947, 52: 432-457.
- Dearborn, W. F., and Rothney, J. W. M. *Predicting the child's development*. Cambridge, Mass.: SciArt, 1941.
- DeFries, J. C. Quantitative aspects of genetics and environment in the determination of behavior. In L. Ehrman, G. S. Omenn, and E. Caspari (eds.), *Genetics, environment and behavior*. New York: Academic Press, 1972, pp. 5-16.
- De Groot, A. D. War and the intelligence of youth. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1951, 46: 596-597.
- De Lemos, M. M. The development of conservation in aboriginal children. *International Journal of Psychology*, 1969, 4: 255-269.

Dennis, W. The human figure drawings of Bedouins, *Journal of Social Psychology*, 1960, 52: 209-219.

Dennis, W., and Narjarian, P. Infant development under environmental handicap. *Psychological Monographs*, 1957, 71, No. 436.

Deutsch, C. P. Environment and perception. In M. Deutsch, I. Katz, and A. R. Jensen (eds.), *Social class, race and psychological development*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, pp. 58-85.

Deutsch, M. The role of social class in language development and cognition. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1965, 35: 78-88.

Dobbing, J. Effects of experimental undernutrition on development of the nervous system. In S. S. Schimshaw and J. E. Gordon (eds.), *Malnutrition, learning and behavior*. Cambridge, Mass.: M. T. Press, 1968. pp. 181-202.

Dobzhansky, T. *Genetic diversity and human equality*. New York: Basic Books, 1973.

Doob, L. W. *Becoming more civilized*. New Haven: Yale University Press, 1960.

Douglas, J. W. B. "Premature" children at primary schools. *British Medical Journal*, 1960, 1: 1008-1013.

Douglas, J. W. B. *The home and the school*. London: McGibbon and Kee, 1964.

Douglas, J. W. B., Ross, J. M., and Simpson, H. R. *All our future*. London: Peter Davies, 1968.

Dreger, R. M., and Miller, K. S. Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States. *Psychological Bulletin*, 1960, 57: 361-402.

Dreger, R. M., and Miller, K. S. Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States: 1950-1965. *Psychological Bulletin Supplement*, 1968, 70, No. 3, Pt. 2.

DuBois, F. H. A test standardized on Pueblo Indian children. *Psychological Bulletin*, 1930, 36: 523.

Duncan, G. G. Ability and achievement. *Eugenics Quarterly*, 1968, 15: 1-11.

Dunn, J. *Distress and comfort*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1977.

Dye, N. W., and Vey, P. S. Growth changes in factorial structure by age and sex. *Genetic Psychology Monographs*, 1968, 76: 55-88.

Eaves, L. J., and Jinks, J. L. Insignificance of evidence for differences in heritability of IQ between races and social classes. *Nature*, 1972, 240: 84-88.

Ebel, R. L. The social consequences of educational testing. In A. Anastasi (ed.), *Testing problems in perspective*. Washington,

- D.C.: American Council on Education, 1966, pp. 18-28.
- Eckland, B. K. Genetics and sociology: A reconsideration. *American Sociological Review*, 1967, 32: 173-194.
- Fells, K., Davis, A., and Havighurst, R. J. *Intelligence and cultural differences*. Chicago: University of Chicago Press, 1951.
- Ekstrom, R. B. *Experimental studies of homogeneous grouping: A review of the literature*. Princeton, N. J.: Educational Testing Service, 1959.
- Elashoff, J. D., and Snow, R. E. "Pygmalion" reconsidered. Worthington, Ohio: Charles A. Jones, 1971.
- Elkind, D. Piagetian and psychometric conceptions of intelligence. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 319-337.
- Erikson, E. H. *Childhood and society*. London: Imago, 1950.
- Erlenmeyer-Kimling, L., and Jarvik, L. F. Genetics and intelligence: A review. *Science*, 1963, 142: 1477-1478.
- Ertl, J. P. Evoked potentials and intelligence. *Revue de l'Université d'Ottawa*, 1966, 36: 599-607.
- Esposito, D. Homogeneous and heterogeneous ability grouping: Principal findings and implications for evaluating and designing more effective educational environments. *Review of Educational Research*, 1973, 43: 163-179.
- Estes, W. K. Learning theory and intelligence. *American Psychologist*, 1974, 29: 740-749.
- Exner, J. E. Variations in WISC performances as influenced by differences in pretest rapport. *Journal of General Psychology*, 1966, 74: 299-306.
- Eyferth, K. Leistungen verschiedener gruppen von besatzungskindern in Hamburg-Wechsler Intelligenztest für kinder (HAWIK). *Archiv für die Gesamte Psychologie*, 1961, 113: 222-241.
- Eysenck, H. J. Intelligence assessment: A theoretical and experimental approach. *British Journal of Educational Psychology*, 1967, 37: 81-98.
- Eysenck, H. J. *Race, intelligence and education*. London: Temple Smith, 1971.
- Eysenck, H. J. *The inequality of man*. London: Temple Smith, 1973.
- Fehr, F. S. Critique of hereditarian accounts of "intelligence" and contrary findings. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 571-580.
- Feldman, S. E., and Sullivan, D. S. Factors mediating the effects of enhanced rapport on children's performance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1971, 36: 302.
- Ferguson, G. A. On learning and human ability. *Canadian Journal of Psychology*, 1954, 8: 95-112.

Fine, B. *The stranglehold of the IQ*. New York: Doubleday, 1975.

Fisher, R. A. Contribution to UNESCO. In *The race concept: Results of an enquiry*. Paris: UNESCO, 1952.

Flaugher, R. L., and Rock, D. Patterns of ability factors among four ethnic groups. *American Psychologist*, 1972, 27: 1126.

Fleishman, E. A. On the relation between abilities, learning and human performance. *American Psychologist*, 1972, 27: 1017-1032.

Foulds, G. A., and Raven, J. C. Normal changes in the mental abilities of adults as age advances. *Journal of Mental Science*, 1948, 94: 133-142.

Fowler, W. Cognitive learning in infancy and early childhood. *Psychological Bulletin*, 1962, 59: 116-152.

Fox, D. G. *An investigation of the biographical correlates of race*. Unpublished M.Sc. thesis, University of Utah, 1972.

Francis, H. Social background, speech and learning to read. *British Journal of Educational Psychology*, 1974, 44: 290-299.

Fraser, E. *Home environment and the school*. London: University of London Press, 1959.

Freeberg, N. E., and Payne, D. T. Parental influence on cognitive development in early childhood: A review. *Child Development*, 1967, 38: 65-87.

Freeman, F. N., Holzinger, K. J., and Mitchell, B. C. The influence of environment on the intelligence, school achievement, and conduct of foster children. *Twenty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1928, Pt. 1, pp. 103-217.

French, J. W., Ekstrom, R. B., and Price, L. A. *Manual for kit of reference tests for cognitive factors*. Princeton, N.J.: Educational Testing Service, 1963.

Fried, M. H. The need to end the pseudoscientific investigation of races. In M. Mead, T. Dobzhansky et al. (eds.), *Science and the concept of race*. New York: Columbia University Press, 1968.

Fujikura, T., and Froehlich, L. A. Mental and motor development in monozygotic co-twins with dissimilar birth weights. *Pediatrics*, 1974, 53: 884-889.

Fulker, D. W. Review of "The Science and Politics of IQ" by L. J. Kamin. *American Journal of Psychology*, 1975, 88: 505-519.

Furth, H. G. Linguistic deficiency and thinking: Research with deaf subjects, 1964-1969. *Psychological Bulletin*, 1971, 76: 58-72.

Gaddes, W. H., McKenzie, A., and Barnsley, R. Psychometric

- intelligence and spatial imagery in two northwest Indian and two white groups of children. *Journal of Social Psychology*, 1968, 75: 35-42.
- Gage, N. L. IQ heritability, race differences, and educational research. *Phi Delta Kappan, Special Supplement*, 1972, pp. 308-312.
- Garber, H., and Heber, R. The Milwaukee project. In P. Mittler (ed.), *Research to practice in mental retardation*. Baltimore: University Park Press, 1977, pp. 119-127.
- Garn, S. M. *Human races* (3rd ed.). Springfield, Ill.: Thomas, 1971.
- Garrett, H. E. A developmental theory of intelligence. *American Psychologist*, 1946, 1: 372-378.
- Garron, D. C. Intelligence among persons with Turner's syndrome. *Behavior Genetics*, 1977, 7: 105-127.
- Garth, T. R. A study of the foster Indian child in the white home. *Psychological Bulletin*, 1935, 32: 708-709.
- Getzels, J. W., and Jackson, P. W. *Creativity and intelligence*. New York: Wiley, 1962.
- Gibson, D. Chromosomal psychology and Down's syndrome (mongolism). *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1975, 7: 167-191.
- Gillie, O. *Who do you think you are? Man or Superman: The genetic controversy*. London: Hart Davis, MacGibbon, 1976.
- Ginsburg, H. *The myth of the deprived child*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1972.
- Glaser, R. *Adaptive education: Individual diversity and learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977.
- Glazer, N., and Moynihan, D. P. *Beyond the melting pot*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1963.
- Golden, M., and Birns, B. Social class and infant intelligence. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 299-351.
- Goldfarb, W. Variations in adolescent adjustment of institutionally-reared children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1947, 17: 449-457.
- Goldstein, K., and Schieffer, M. Abstract and concrete behavior. *Psychological Monographs*, 1941, 53, No. 555.
- Goodenough, F. L. Racial differences in the intelligence of school children. *Journal of Experimental Psychology*, 1926, 9: 388-397.
- Goodenough, F. L. Some special problems of nature-nurture research. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1940, Pt 1, pp. 367-384.

— 000 —

- Goodenough, F. L. *Mental testing*. New York: Rinehart, 1949.
- Gordon, H. Mental and scholastic tests among retarded children. *Board of Education Pamphlet*, 1923, No. 44. London: HMSO.
- Gordon I. J. *The infant experience*. Columbus, Ohio: Merrill, 1975.
- Goslin, D. A. *The search for ability: Standardized testing in perspective*. New York: Wiley, 1963.
- Gottesman, I. I. Biogenetics of race and class. In M. Deutsch, I. Katz, and A. R. Jensen (eds.), *Social class, race, and psychological development*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, pp. 11–51.
- Gottfried, A. W. Intellectual consequences of perinatal anoxia. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 231–242.
- Gray, J., and Satterly, D. A chapter of errors: Teaching styles and pupil progress in retrospect. *Educational Research*, 1976, 19: 45–56.
- Gross, M. L. *The brain washers*. New York: Random House, 1962.
- Guilford, J. P. Creativity. *American Psychologist*, 1950, 5: 444–454.
- Guilford, J. P. *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1967.
- Guilford, J. P., and Hoepfner, R. *The analysis of intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1971.
- Guinagh, B. J., and Gordon, I. J. *School performance as a function of early stimulation*. Gainesville: University of Florida, College of Education, 1976.
- Haggard, E. A. Social-status and intelligence: An experimental study of certain cultural determinants of measured intelligence. *Genetic Psychology Monographs*, 1954, 49: 141–186.
- Hall, V. C., and Turner, R. R. The validity of the "different languages explanation" for poor scholastic performance by black students. *Review of Educational Research*, 1974, 44: 69–81.
- Halsey, A. H. Genetics, social structure and intelligence. *British Journal of Sociology*, 1958, 9: 15–28.
- Hambley, J. Diversity: A developmental perspective. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 114–127.
- Hamilton, V. Motivation and personality in cognitive development. In V. Hamilton and M. D. Vernon (eds.), *The development of cognitive processes*. London: Academic Press, 1976, pp. 451–506.
- Hamilton, V., and Vernon, M. D., (eds.) *The development of*

cognitive processes London: Academic Press, 1976.

Hargreaves, H. L. The "faculty" of imagination. *British Journal of Psychology, Monograph Supplements*, 1927, No. 10.

Harlow, H. F. The formation of learning sets. *Psychological Review*, 1949, 56: 51-65.

Harrell, R. F., Woodyard, E., and Gates, A. I. *The effects of mothers' diet on the intelligence of the offspring*. New York: Teachers College, Columbia University, Bureau of Publications, 1955.

Havighurst, R. J., Gunther, M. K., and Prau, L. E. Environment and the Draw-a-Man test: The performance of Indian children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1946, 41: 50-62.

Hebb, D. O. *The organization of behavior*. New York: Wiley, 1949.

Heber, R., and Garber, H. Report No. 2: An experiment in the prevention of cultural-familial retardation. In D. A. A. Primrose (ed.), *Proceedings of Third Conference of the International Association for the Scientific Study of Mental Deficiency* Warsaw: Polish Medical Publishers, 1975, pp. 34-43.

Heins, H. A personal constant. *Journal of Educational Psychology*, 1926, 17: 163-186.

Herrnstein, R. J. *IQ in the Meritocracy*. Boston: Little, Brown, 1973.

Hess, R. D., and Shipman, V. C. Early experience and the socialization of cognitive modes in children. *Child Development*, 1965, 36: 869-886.

Higgins, C., and Sivers, C. H. A comparison of Stanford-Binet and Colored Raven Progressive Matrices IQs for children with low socioeconomic status. *Journal of Consulting Psychology*, 1958, 22: 465-468.

Hirsch, J. Introduction and Epilog. In J. Hirsch (ed.), *Behavior-genetic analysis*. New York: McGraw-Hill, 1967.

Hirsch, J. Behavior-genetic analysis and its biosocial consequences. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 88-106.

Hirsch, J. Jensenism: The bankruptcy of "Science" without scholarship. *Educational Theory*, 1975, 25: 3-28.

Hirsch, N. D. M. An experimental study of the East Kentucky mountaineers: A study in heredity and environment. *Genetic Psychology Monographs*, 1928, 3: 183-244.

Hirsch, N. D. M. *Twins: Heredity and environment*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1930.

Hoffman, B. *The tyranny of testing*. New York: Crowell-Collier, 1962.

Hoffman, L. W., and Lippitt, H. The measurement of family life variables. In P.H. Mussen (ed.), *Handbook of research methods in child development*. New York: Wiley, 1960, pp. 945-1013.

Hofstaetter, P.R. The changing composition of "intelligence": A study in Technique. *Journal of Genetic Psychology*, 1954, 85: 159-164.

Honzik, M.P. Developmental studies of parent-child resemblance in intelligence. *Child Development*, 1957, 28: 215-228.

Honzik, M. P., MacFarlane, J. W., and Allen, L. The stability of mental test performance between two and eighteen years. *Journal of Experimental Education*, 1948, 17: 309-324.

Hopkins, K. D., and Bracht, G. H. Ten-year stability of verbal and nonverbal IQ scores. *American Educational Research Journal*, 1975, 12: 469-477.

Horn, J.L. Review of "Educability and group differences," by A. R. Jensen. *American Journal of Psychology*, 1974, 87: 546-551.

Horn, J. L. Human abilities: A review of research and theory in the early 1970s. *Annual Review of Psychology*, 1976, 27: 437-485.

Horn, J. L., and Donaldson, G. On the myth of intellectual decline in adulthood. *American Psychologist*, 1976, 31: 701-719.

Horn, J.L., and Knapp, J.R. On the subjective character of the empirical base of Guilford's structure-of-intellect model. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 33-43.

Hudson, L. *The cult of the fact*. London: Jonathan Cape, 1972.

Humphreys, L. G. Theory of intelligence. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 31-42.

Humphreys, L. G. A factor model for research on intelligence and problem solving. In L. B. Resnick (ed.), *The nature of intelligence*. New York: Wiley, 1976, pp. 329-339.

Humphreys, L. G., and Dachler, H. P. Jensen's theory of intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 1969, 60: 419-433.

Hunt, J. McV. *Intelligence and experience*. New York: Ronald Press, 1961.

Hunt, J. McV., and Kirk, G. E. Social aspects of intelligence:

Evidence and issues. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 262–306.

Hunt, J. V. Environmental risk in fetal and neonatal life and measured infant intelligence. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence: Infancy and early childhood*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 223–258.

Hunter, J. E., and Schmidt, F. L. Critical analysis of the statistical and ethical implications of various definitions of test bias. *Psychological Bulletin*, 1976, **83**: 1053–1071.

Husén, T. The influence of schooling upon IQ. *Theoria*, 1951, **17**: 61–88.

Husén, T. *Psychological twin research*. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1959.

Husén, T. *International study of achievement in mathematics*. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1967.

Husén, T. *Social background and educational career*. Paris: OECD, Center for Educational Research and Innovation, 1972.

Hutt, M. I. A clinical study of "consecutive" and "adaptive" testing with the revised Stanford-Binet. *Journal of Consulting Psychology*, 1947, **11**: 93–103.

Hutt, S. J. Cognitive development and cerebral dysfunction. In V. Hamilton and M. D. Vernon (eds.), *The development of cognitive processes*. London: Academic Press, 1976, pp. 591–643.

Inhelder, B., Sinclair, H., and Bovet, M. *Learning and the development of cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1974.

Irvine, S. H. *Selection for secondary education in Southern Rhodesia*. Salisbury: University College of Rhodesia and Nyasaland, 1965.

Irvine, S. H. Factor analysis of African abilities and attainments: Constructs across cultures. *Psychological Bulletin*, 1969, **71**: 20–32.

Irvine, S. H., and Sanders, J. T. Logic, language and method in construct identification across cultures. In L. J. Cronbach and P. J. Drenth (eds.), *Mental tests and cultural adaptation*. The Hague: Mouton, 1972.

Jamieson, E., and Sandiford, P. The mental capacity of southern Ontario Indians. *Journal of Educational Psychology*, 1928, **19**: 313–328.

Jarvik, L. F., and Erlenmeyer-Kimling, L. Survey of familial correlations in measured intellectual functions. In J. Zubin and G. A. Jervis (eds.), *Psychopathology of mental development*. New York: Grune and Stratton, 1967, pp. 447–459.

- Jastak, J. F. Intelligence is more than measurement. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 608-611.
- Jencks, C. et al. *Inequality: A reassessment of the effect of family and schooling in America*. New York: Basic Books, 1972.
- Jensen, A. R. The culturally disadvantaged: Psychological and educational aspects. *Educational Research*, 1967, 10: 4-20.
- Jensen, A. R. How much can we boost IQ and scholastic achievement? *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 1-123.
- Jensen, A. R. IQs of identical twins reared apart. *Behavior Genetics*, 1970a, 1: 133-148.
- Jensen, A. R. Hierarchical theories of mental ability. In W. B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970b, pp. 119-190.
- Jensen, A. R. Note on why genetic correlations are not squared. *Psychological Bulletin*, 1971a, 75: 223-224.
- Jensen, A. R. The race x sex x ability interaction. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971b, pp. 107-161.
- Jensen, A. R. *Genetics and education*. New York: Harper & Row, 1972.
- Jensen, A. R. *Educability and group differences*. New York: Harper & Row, 1973a.
- Jensen, A. R. The IQ controversy: A reply to Layzer. *International Journal of Cognitive Psychology*, 1973b, 1(4): 427-452.
- Jensen, A. R. Let's understand Skodak and Skeels, finally. *Educational Psychologist*, 1973c, 10: 30-35.
- Jensen, A. R. Level I and Level II abilities in three ethnic groups. *American Educational Research Journal*, 1973d, 10: 263-276.
- Jensen, A. R. The effect of race of examiner on the mental test scores of white and black pupils. *Journal of Educational Measurement*, 1974a, 11: 1-14.
- Jensen, A. R. Kinship correlations reported by Sir Cyril Burt. *Behavior Genetics*, 1974b, 4: 1-28.
- Jensen, A. R. Cumulative deficit: A testable hypothesis? *Developmental Psychology*, 1974c, 10: 996-1019.
- Jensen, A. R. How biased are culture-loaded tests? *Genetic Psychology Monographs*, 1974d, 90: 185-244.
- Jensen, A. R. The meaning of heritability in the behavioral sciences. *Educational Psychologist*, 1975a, 11: 171-183.
- Jensen, A. R. Test bias and construct validity. *Proceedings of American Psychological Association*, 83rd Annual Convention, 1975b.
- Jensen, A. R. Genetic and behavioral effects of nonrandom

- mating. In C. E. Noble, R. T. Osborne, and N. Weyl (eds.), *Human variation: Biogenetics of age, race and sex*. New York: Academic Press, 1977a.
- Jensen, A. R. Cumulative deficit in IQ of blacks in the rural south. *Developmental Psychology*, 1977b, 13: 184-191.
- Jensen, A. R. Did Sir Cyril Burt fake his research on heritability of intelligence? *Phi Delta Kappan*, 1977c, 6: 471, 492.
- Jensen, A. R. The problem of genotype-environment correlation in the estimation of heritability from monozygotic and dizygotic twins. *Acta Geneticae, Medicae et Gemellologiae*, 1977d.
- Jensen, A. R., and Figueroa, R. A. Forward and backward digit span interaction with race and IQ: Predictions from Jensen's theory. *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67: 882-893.
- Jinks, J. L. and Eaves, L. J. IQ and inequality: Review of Herrnstein (1973) and Jencks (1972). *Nature*, 1974, 248: 287-289.
- Jinks, J. L., and Fulker, D. W. Comparison of the biometrical-genetical, MVA, and classical approaches to the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, 1970, 73: 311-349.
- Joffe, J. M. *Prenatal determinants of behavior*. Oxford: Pergamon, 1969.
- Johnson, R. C. Similarity in IQ of separated identical twins as related to length of time spent in the same environment. *Child Development*, 1963, 34: 745-749.
- Jones, M. C., Bayley, N., MacFarlane, J. W., and Honzik, M. P. *The course of human development*. Waltham, Mass.: Xerox Publishing, 1971.
- Jones, W. R. A critical study of bilingualism and nonverbal intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 1960, 30: 71-77.
- Juel-Nielsen, N. Individual and environment: A psychiatric-psychological investigation of monozygotic twins reared apart. *Acta Psychiatrica et Neurologica Scandinavica (Monograph Supplement)*, 1965, 185.
- Kagan, J. Biological aspects of inhibition systems. *American Journal of Diseases of Children*, 1967, 124: 507-512.
- Kagan, J. What is intelligence? In A. Gaitner, C. Green, and E. Riesmann (eds.), *The new essential on equality*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 116-130.
- Kagan, J. Resilience and continuity in psychological development. In A. M. Clarke and A. D. B. Clarke (eds.), *Early experience: myth and evidence*. London: Open Books, 1976, pp. 97-121.

- Kagan, J., Kearsley, D., and Zelazo, P. R. Day care is as good as home care. *Psychology Today*, May 1976, pp. 36-37.
- Kagan, J., and Klein, R. L. Cross-cultural perspectives on early development. *American Psychologist*, 1973, 28: 947-961.
- Kamin, L. J. *The science and politics of IQ*. Potomac, Md.: Lawrence Erlbaum, 1974.
- Kamin, L. J. Comment on Munsinger's review of adoption studies. *Psychological Bulletin*, 1977a (in press).
- Kamin, L. J. Comment on Munsinger's adoption study. *Behavior Genetics*, 1977b, 7: 403-406.
- Kamin, L. J. Transfusion syndrome and the heritability of IQ: A case study. Princeton, N.J.: Princeton University, unpublished paper, 1977c.
- Kaplan, B. J. Malnutrition and mental deficiency. *Psychological Bulletin*, 1972, 75: 321-331.
- Karnes, M. B., Teeter, J. A., Hodgins, A. S., and Badger, E. D. Educational intervention at home by mothers of disadvantaged infants. *Child Development*, 1970, 41: 925-935.
- Katz, I., and Greenbaum, C. Effects of anxiety, threat, and racial environment on task performance of Negro college students. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1963, 66: 562-567.
- Kearney, G. E., De Lacey, E. R., and Davidson, G. R. (eds.), *The psychology of Aboriginal Australians*. New York: Wiley, 1973.
- Kellmer Pringle, M. *The needs of children*. London: Hutchinson, 1975.
- Kennedy, W. A. A follow-up normative study of Negro intelligence and development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1959, 24, No. 126.
- Kennedy, W. A., Van de Riet, V., and White, J. C. A normative sample of intelligence and achievement of Negro elementary school children in the southern United States. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1963, 28, No. 20.
- Kent, N., and Davis, D. R. Discipline in the home and intellectual development. *British Journal of Medical Psychology*, 1957, 30: 27-33.
- Kirk, S. A. *Early education of the mentally retarded*. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1951.
- Kirkland, M. C. The effects of tests on students and schools. *Review of Educational Research*, 1971, 41: 305-350.
- Klineberg, O. An experimental study of speed and other factors in "racial" differences. *Archives of Psychology*, 1928, 10, 93.

- Klineberg, O. *Race differences*. New York: Harper, 1935a.
- Klineberg, O. *Negro intelligence and selective migration*. New York: Columbia University Press, 1935b.
- Kluckhohn, F.R. Dominant and substitute profiles of cultural orientations: Their significance for the analysis of social stratification. *Social Forces*, 1950, 28: 376-393.
- Knehr, C.A., and Sobol, A. Mental ability of prematurely born children at early school age. *Journal of Psychology*, 1949, 27: 355-361.
- Knobloch, H. Pasamanick, B., and Lillienfeld, A.M. The effect of prematurity on health and growth. *American Journal of Public Health*, 1959, 49: 1164-1173.
- Koluchova, J. Severe deprivation in twins: A case study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1972, 13: 107-114.
- Krech, D., Rosenzweig, M.R., and Bennett, E.L. Relations between brain chemistry and problem-solving among rats reared in enriched and impoverished environments. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1962, 55: 801-807.
- Kuper, I. *Race, science and society*. Paris: UNESCO, 1975.
- Labov, W. The logic of non-standard English. In F. Williams (ed.), *Language and poverty*. Chicago: Markham, 1970, pp. 153-189.
- Last, K. *Genetical aspects of human behaviour*. Unpublished M.Sc. thesis, University of Birmingham (England), 1976.
- Lawrence, E.M. An investigation into the relation between intelligence and inheritance. *British Journal of Psychology, Monograph Supplements*, 1931, No. 16.
- Layzer, D. Science or superstition: A physical scientist looks at the IQ controversy. *International Journal of Cognitive Psychology*, 1972, 1: 265-299.
- Layzer, D. Heritability analyses of IQ scores: Science or numerology? *Science*, 1974, 183 (4131): 1259-1266.
- Leahy, A.M. Nature-nurture and intelligence. *Genetic Psychology Monographs*, 1935, 17: 235-308.
- Lee, E.S. Negro intelligence and selective migration: A Philadelphia test of the Klineberg hypothesis. *American Sociological Review*, 1951, 16: 227-233.
- Lerner, I.M., and Libby, W.J. *Heredity, evolution, and society*. San Francisco: Freeman, 1976.
- Lesser, G.S., Fifer, G., and Clark, D.H. Mental abilities of children from different social class and cultural groups. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1965, 30, No. 102.
- Levenstein, P. Cognitive growth in preschoolers through verbal interaction with mothers. *American Journal of Ortho-*

psychiatry, 1970, 40: 426-432.

Levine, S. Stimulation in infancy. *Scientific American*, 1960, 202(5), 80-86.

Lévi-Strauss, C. Race and history. In *The race question in modern science*. Paris: UNESCO, 1956, pp. 123-163.

Lewin, R. "Head Start" pays off. *New Scientist*, 1977, 73 (1041): 508-509.

Lewis, M. *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976.

Lewis, M. M. *Language, thought and personality*. London: Harrap, 1963.

Lewontin, R. Race and intelligence. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 1970, 26(3): 2-8.

Lewontin, R. The fallacy of biological determinism. *The Sciences*, 1976, 16(2): 6-10.

Li, C. C. A tale of two thermos bottles: Properties of a genetic model for human intelligence. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 162-181.

Lieblich, A., Ninio, A., and Kugelmass, S. Effects of ethnic origin and parental SES on WPPSI performance of pre-school children in Israel. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1972, 3, 159-168.

Light, R. J., and Smith, P. V. Social allocation models of intelligence: A methodological enquiry. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 484-510.

Lilienfeld, A. M., and Pasamanick, B. The association of pre-natal and paranatal factors with the development of cerebral palsy and epilepsy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1955, 70: 93-101.

Linn, R. L. Fair test use in selection. *Review of Educational Research*, 1973, 43: 139-161.

Loehlin, J. C., Lindzey, G., and Spuhler, J. N. *Race differences in intelligence*. San Francisco: Freeman, 1975.

Loehlin, J. C., Vandenberg, S. G., and Osborne, R. T. Blood groups genes and Negro-white ability differences. *Behavior Genetics*, 1973, 3: 263-270.

Lorge, I. Schooling makes a difference. *Teachers College Record*, 1945, 46: 483-492.

Lynn, D. B., and Sawrey, W. L. The effects of father-absence on Norwegian boys and girls. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1959, 59: 258-262.

Lynn, R. The intelligence of the Japanese. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1977, 30: 69-72.

Lyton, H. Comparative yield of three data sources in the

- study of parent-child interaction. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1974, 20: 53-64.
- Lytton, H. Do parents create, or respond to, differences in twins? *Developmental Psychology*, 1977, 13: 456-459.
- Lytton, H., Conway, D., and Sauvé, R. The impact of twinning on parent-child interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1977, 35: 97-107.
- MacArthur, R. S. Some differential abilities of northern Canadian native youth. *International Journal of Psychology*, 1968, 3: 43-50.
- MacArthur, R. S. Some ability patterns: Central Eskimos and Nsenga Africans. *International Journal of Psychology*, 1973, 8: 239-247.
- McAskie, M., and Clarke, A. M. Parent-offspring resemblance in intelligence: Theories and evidence. *British Journal of Psychology*, 1976, 67: 243-273.
- McCall, R. B. Toward an epigenetic conception of mental development in the first three years of life. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 97-122.
- McCall, R. B., Hogarty, P. S., and Hurlburt, N. Transitions in infant sensorimotor development and the prediction of childhood IQ. *American Psychologist*, 1972, 27: 723-740.
- McClelland, D. C. Testing for competence rather than "intelligence." *American Psychologist*, 1973, 28: 1-14.
- McElwain, D. W., and Kearney, G. E. Intellectual development. In G. E. Kearney, F. R. Delaney, and G. R. Davidson, (eds.), *The psychology of aboriginal Americans*. New York: Wiley, 1973, pp. 43-50.
- McGurk, R. C. On white and Negro test performance and socioeconomic factors. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1963, 66: 448-454.
- Mackay, G. W. S., and Vernon, P. E. The measurement of learning ability. *British Journal of Educational Psychology*, 1963, 33: 177-186.
- McKeown, T., and Record, R. G. Early environmental influences on the development of intelligence. *British Medical Bulletin*, 1971, 27: 48-52.
- Macnamara, J. *Bilingualism and primary education*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1966.
- McNemar, Q. A critical examination of the University of Iowa studies of environmental influences upon the IQ. *Psychological Bulletin*, 1940, 37: 63-92.
- McNemar, Q. *The revision of the Stanford-Binet scale*. Boston: Houghton Mifflin, 1942.

- McNemar, Q. Lost: Our intelligence? Why? *American Psychologist*, 1964, 19: 871-882.
- Madden, J., Levenstein, R. and Levenstein, S. Longitudinal IQ outcomes of the mother-child home program. *Child Development*, 1976, 47: 1015-1025.
- Margribanks, K., Walberg, H. J. and Barger, M. Mental abilities: Sibling constellation and social class correlates. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 1975, 14: 109-116.
- Martin, N. G. and Martin, P. G. The inheritance of scholastic abilities in a sample of twins. *Annals of Human Genetics*, 1975, 39: 213-229.
- Medawar, P. B. Are IQs nonsense? *New York Review*, 1977, 24(1): 13-18.
- Meichenbaum, D. H., Turk, L. and Rogers, J. M. Implications of research on disadvantaged children and cognitive training programs for educational television: Ways of improving "Sesame Street." *Journal of Special Education*, 1972, 6: 27-50.
- Mercet, J. R. IQ the lethal label. *Psychology Today*, 1972, 6(4): 44-47, 95-97.
- Mercer, J. R. and Brown, W. C. Racial differences in IQ: Fact or artifact. In C. Senna (ed.), *The fallacy of IQ*. New York: The Third Press-Josph Okapu, 1973, pp. 56-113.
- Messer, S. B. Reflection-impulsivity: A review. *Psychological Bulletin*, 1976, 83: 1026-1052.
- Messick, S., and Anderson, S. Educational testing, individual development and social responsibility. In R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing*. Berkeley, Ca.: National Society for the Study of Education: McCutchan, 1974, pp. 21-34.
- Michael, W. B. Factor analysis of tests and criteria: A comparative study of two AAF pilot populations. *Psychological Monographs*, 1949, 63, No. 298.
- Miller, G. A., Galanter, E., and Pribram, K. H. *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1960.
- Miller, G. W. Factors in school achievement and social class. *Journal of Educational Psychology*, 1970, 61: 260-269.
- Miller, L. B., and Dyer, J. L. Four preschool programs: Their dimensions and effects. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1975, 40, No. 162.
- Millman, J., Bishop, C., and Ebel, R. An analysis of test-wiseness. *Educational and Psychological Measurement*, 1965, 25: 707-726.
- Money, J. Two cytogenetic syndromes: Psychologic comparisons. *Journal of Psychiatric Research*, 1964, 2: 223-231.
- Morant, G. M. The significance of racial differences. In *The*

race question in modern science. Paris: UNESCO, 1956, pp. 285-325.

Morrow, W. R., and Wilson, R. C. Family relations of bright high-achieving and under-achieving high school boys. *Child Development*, 1961, 32: 501-510.

Morton, N. E. Human behavioral genetics. In L. Ehrman, G. S. Omenn, and E. Caspari (eds.), *Genetics, environment and behavior*. New York: Academic Press, 1972, pp. 247-265.

Moss, H. A., and Kagan, J. Stability of achievement and recognition seeking behaviors from early childhood through adulthood. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1961, 62: 504-513.

Mosteller, F., and Moynihan, D. P. *On equality of educational opportunity*. New York: Random House, 1972.

Munsinger, H. The adopted child's IQ: A critical review. *Psychological Bulletin*, 1975a, 82: 623-659.

Munsinger, H. Children's resemblance to their biological and adopting parents in two ethnic groups. *Behavior Genetics*, 1975b, 5: 239-254.

Munsinger, H. The identical-twin transfusion syndrome: A source of error in estimating IQ resemblance and heritability. *Annals of Human Genetics*, 1977a, 40: 307-321.

Munsinger, H. A reply to Kamin. *Behavior Genetics*, 1977b, 7: 407-409.

Mussen, P. H., ed. *Handbook of research methods in child development*. New York: Wiley, 1960.

Nature, Editors of. How much of IQ is inherited? *Nature*, 1972, 240(5376): 69.

Nebes, R. D. Hemispheric specialization in commissurotomy man. *Psychological Bulletin*, 1974, 81: 1-14.

Neff, W. S. Socioeconomic status and intelligence: A critical survey. *Psychological Bulletin*, 1938, 35: 727-757.

Newman, H. H., Freeman, E. N., and Holzinger, K. J. *Twins: A study of heredity and environment*. Chicago: University of Chicago Press, 1937.

Newson, J., and Newson, E. Intersubjectivity and the transmission of culture: On the social origins of symbolic functioning. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1975, 28: 437-446.

Nichols, R. C. The inheritance of general and specific ability. *National Merit Scholarship Research Reports*, 1965, No. 1.

Nichols, R. C. Heredity and environment: Major findings from twin studies of ability, personality, and interests. *Conference of the American Psychological Association*, invited address, 1976.

Nurcombe, B. *Children of the disadvantaged*. Honolulu: University of Hawaii Press, 1976.

Office of Economic Opportunity. *Experiment in education*

performance contracting. Columbus Laboratories, Battelle Memorial Institute, 1972.

Oléron, P. *Récherches sur le développement mental des sourds-muets*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, 1957.

Ortar, C. R. Is a verbal test cross-cultural? *Scripta Hierosolymitana* (Publications of the Hebrew University, Jerusalem), 1963, 13: 219–235.

Page, E. B. Miracle in Milwaukee: Raising the IQ. *Educational Researcher*, 1972, 1(10): 8–16.

Pasamanick, B., and Knobloch, H. Retrospective studies on the epidemiology of reproductive casualty: Old and new. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1966, 12: 7–26.

Pasamanick, B., Knobloch, H., and Lillienfeld, A. M. Socioeconomic status and some precursors of neuropsychiatric disorder. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1956, 26: 594–601.

Pedersen, F. A., and Wender, P. H. Early social correlates of cognitive functioning in six-year-old boys. *Child Development*, 1968, 39: 185–193.

Penfield, W. Some mechanisms of consciousness discovered during the electrical stimulation of the brain. *Proceedings of the National Academy of Science*, 1958, 44: 51–66.

Penfield, W. *Speech and brain mechanisms*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1959.

Penrose, L. S. A clinical and genetic study of 1280 cases of mental defect (Colchester Survey). *Report Series of the Medical Research Council*, 1938, No. 229.

Piaget, J. *The psychology of intelligence*. London: Routledge, 1950.

Piel, G. Ye may be mistaken. Address given at the Conference of the American Psychological Association, 174.

Pinneau, S. R. *Changes in intelligence quotient*. Boston: Houghton Mifflin, 1961.

Plomin, R., DeFries, J. C., and Loehlin, J. C. Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, 1977, 84: 309–322.

Poll, M. D. Heredity and environment. Address at the Proceedings of the 21st Congress of the International Psychological Association, Paris, 1976.

Price, B. Primary biases in twin studies. *American Journal of Human Genetics*, 1950, 2: 293–352.

Quay, L. C. Language dialect, reinforcement, and the intelligence-test performance of Negro children. *Child Development*, 1971, 42: 5–15.

Rasch, G. *Probabilistic models for some intelligence and*

attainment tests. Copenhagen: Danish Institute for Educational Research, 1960.

Ravich, D. The revisionists revised! Studies in the historiography of American education. *Proceedings of the National Academy of Education*, 1977, 4: 1-84.

Record, R. G., McKeown, T., and Edwards, J. H. An investigation of the difference in measured intelligence between twins and single births. *Annals of Human Genetics*, 1970, 34: 11-20.

Reed, T. E. Caucasian genes in American Negroes. *Science*, 1969, 165: 762-768.

Reitan, R. M. Impairment of abstraction ability in brain damage. *Journal of Psychology*, 1959, 48: 97-102.

Reitan, R. M. Diagnostic inferences of brain lesions based on psychological test results. *Canadian Psychologist*, 1966, 7: 368-383.

Reitan, R. M., and Davison, L. A., eds. *Clinical neuropsychology: Current status and applications*. Washington, D.C.: V. H. Winston, 1974.

Resnick, L. B., ed. *The nature of intelligence*. New York: Wiley, 1976.

Rex, J. Nature versus nurture. The significance of the revived debate. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 167-178.

Richards, M., Richardson, K., and Spears, D. Conclusion: Intelligence and society. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 179-196.

Richards, M. P. M. The development of psychological communication in the first year of life. In K. J. Connolly and J. S. Bruner (eds.), *The growth of competence*. New York: Academic Press, 1974, pp. 119-132.

Riesman, F. *The culturally deprived child*. New York: Harper & Row, 1962.

Rist, R. C. Student social class and teacher expectations: The self-fulfilling prophecy in ghetto education. *Harvard Educational Review*, 1970, 40: 411-451.

Rivers, W. H. R. Vision. In A. C. Haddon (ed.), *Reports of the Cambridge anthropological expedition to the Torres Straits*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1901.

Roberts, J. A. F. The genetics of mental deficiency. *Eugenics Review*, 1952, 44: 71-83.

Robinson, H. B., and Robinson, N. M. Longitudinal development of very young children in a comprehensive day care program: The first two years. *Child Development*, 1971, 42: 1673-1683.

- Rose, S. Environmental effects on brain and behavior. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 128-144.
- Rosenthal, R. Experimenter effects in behavioral research. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966.
- Rosenthal, R., and Jacobson, L. *Pygmalion in the classroom*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- Rourke, B. P. Issues in the neurological assessment of children with learning disabilities. *Canadian Psychological Review*, 1976, 17: 89-102.
- Royce, J. B. The development of factor analysis. *Journal of General Psychology*, 1958, 58: 139-164.
- Rutter, M. *Maternal deprivation reassessed*. Harmondsworth: Penguin, 1972.
- Ryle, G. *The concept of mind*. London: Hutchinson, 1949.
- Samuel, W. L. *Test environment and race, sex, and social class of the testee as determinants of observed IQ*. Sacramento: California State University, unpublished paper, 1976.
- Samuel, W. L., Soto, D., Parks, M., Ngissah, P., and Jones, B. Motivation, race, social class and IQ. *Journal of Educational Psychology*, 1976, 68: 273-285.
- Sarason, S. B., Davidson, K. S., Lighthall, F. F., Walte, R. R., and Ruebush, B. K. *Anxiety in elementary school children: A report of research*. New York: Wiley, 1960.
- Sattler, J. M. Racial "experimenter effects" in experimentation, testing, interviewing, and psychotherapy. *Psychological Bulletin*, 1970, 73: 137-160.
- Sattler, J. M. *Assessment of children's intelligence*. Philadelphia: Saunders, 1974.
- Savage, I. R. Review of Loehlin, Lindzey and Spuhler. *Proceedings of the National Academy of Education*, 1975, 2: 1-37.
- Scarr, S., Pakstis, A. J., Katz, S. H., and Barker, W. B. The absence of a relationship between degree of white ancestry and intellectual skills within a black population. *Human Genetics*, 1977, 37: 1-18.
- Scarr, S., and Weinberg, R. A. IQ test performance of black children adopted by white families. *American Psychologist*, 1976, 31: 726-739.
- Scarr-Salapatek, S. Unknowns in the IQ equation. *Science*, 1971a, 174(4015): 1223-1228.
- Scarr-Salapatek, S. Race, social class and IQ. *Science*, 1971b, 174(4016): 1285-1295.
- Scarr-Salapatek, S. Review of Kamin's "The Psychology and Politics of IQ." *Contemporary Psychology*, 1976, 21: 98-99.
- Schaefer, E. S., and Bayley, N. Maternal behavior, child behavior, and their intercorrelations from infancy through adoles-

cence. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1963, 28, No. 87.

Schaffer, H. R. *The growth of sociability*. Harmondsworth: Penguin, 1971.

Schaffer, H. R. Early social behaviour and the study of reciprocity. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1974, 27: 209-216.

Schaffer, H. R., and Emerson, P. E. The development of social attachments in infancy. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1964, 29, No. 94.

Schaffer, R. *Mothering*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1977.

Schaie, K. W., and Strother, C. R. A cross-sequential study of age changes in cognitive behavior. *Psychological Bulletin*, 1968, 70: 671-680.

Schooler, C. Birth order effects: Not here, not now! *Psychological Bulletin*, 1972, 78: 161-175.

Schull, W. J., and Neel, J. V. The effects of inbreeding on Japanese children. New York: Harper & Row, 1965.

Schull, W. J., and Neel, J. V. The effects of parental consanguinity and inbreeding in Hirodo, Japan V. Summary and interpretation. *American Journal of Human Genetics*, 1972, 24: 425-453.

Schwartz, M., and Schwartz, J. Evidence against a genetical component to performance on IQ tests. *Nature*, 1974, 248: 84-85.

Schwarz, P. A. *Aptitude tests for use in developing nations*. Pittsburgh, Pa.: American Institutes for Research, 1961.

Scottish Council for Research in Education. *The intelligence of Scottish children*. London: University of London Press, 1933.

Scottish Council for Research in Education. *The intelligence of a representative group of Scottish children*. London: University of London Press, 1939.

Scottish Council for Research in Education. *The trend of Scottish intelligence*. London: University of London Press, 1949.

Scottish Council for Research in Education. *Social implications of the 1947 Scottish mental survey*. London: University of London Press, 1953.

Scrimshaw, N. S., and Gordon, J. E., eds. *Malnutrition, learning and behavior*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1968.

Seemanova, E. A study of children of incestuous matings. *Human Heredity*, 1971, 21: 108-128.

Segall, M. H., Campbell, D. I., and Herskovits, M. J. Cultural differences in the perception of geometric illusions. *Science*, 1963, 139: 769-771.

Semler, I. J., and Iscoe, L. Structure of intelligence in Negro and white children. *Journal of Educational Psychology*, 1966, 57: 326-336.

Senna, C. *The fallacy of IQ*. New York: The Third Press-Joseph Okapu, 1973.

Serpell, R. Estimates of intelligence in a rural community of eastern Zambia. *H.D.R.U. Reports*, 1974, No. 25.

Sherman, M., and Key, C. B. The intelligence of isolated mountain children. *Child Development*, 1932, 3: 279-290.

Shields, J. *Monozygotic twins*. London: Oxford University Press, 1962.

Shimberg, M. E. An investigation into the validity of norms with special reference to urban and rural groups. *Archives of Psychology*, 1929, No. 104.

Shockley, W. Negro IQ deficit: Failure of a "Malicious Coincidence" model warrants new research proposals. *Review of Educational Research*, 1971, 41: 227-248.

Shockley, W. Dysgenics, geneticity, raceology. *Psi Delta Kappan, Special Supplement*, 1972, pp. 297-307.

Shucard, D. W., and Horn, J. L. Evoked cortical potentials and measurement of human abilities. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1972, 78: 59-68.

Shuey, A. M. *The testing of Negro intelligence*. New York: Social Science Press, 1958; rev. ed. (expanded) 1966.

Sigel, I. E. How intelligence tests limit understanding of intelligence. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1963, 9: 39-56.

Sims, V. M. The influence of blood relationship and common environment on measured intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 1931, 22: 56-65.

Skeels, H. M. Adult status of children with contrasting early life experiences: A follow-up study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1966, 31, No. 105.

Skeels, H. M., and Dye, H. B. A study of the effects of differential stimulation on mentally retarded children. *Proceedings of the American Association for Mental Deficiency*, 1939, 44: 114-136.

Skodak, M., and Skeels, H. M. A follow-up study of children in adoptive homes. *Journal of Genetic Psychology*, 1945, 66: 21-58.

Skodak, M., and Skeels, H. M. A final follow-up study of one hundred adopted children. *Journal of Genetic Psychology*, 1949, 75: 85-125.

Smilansky, M., and Smilansky, S. Intellectual advancement of culturally disadvantaged children: An Israeli approach for research and action. *International Review of Education*, 1967, 13: 410-431.

- Smith, R. T. A comparison of socioenvironmental factors in monozygotic and dizygotic twins. In S. G. Vandenberg (ed.), *Methods and goals in human behavior genetics*. New York: Academic Press, 1965, pp. 45-61.
- Snygg, D. The relation between the intelligence of mothers and of their children living in foster homes. *Journal of Genetic Psychology*, 1938, 52: 401-406.
- Sontag, L. W. Implications of fetal behavior and environment for adult personalities. *Annals of New York Academy of Science*, 1966, 134(2): 782-786.
- Sontag, L. W., Baker, C. T., and Nelson, V. L. Mental growth and personality development: A longitudinal study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1959, 23, No. 68.
- Spearman, C. "General intelligence," objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 1904, 15: 201-293.
- Spearman, C. *The nature of "intelligence" and the principles of cognition*. London: Macmillan, 1923.
- Spearman, C. *The abilities of man*. London: Macmillan, 1927.
- Spitz, R. A. Anaclitic depression: An enquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. In A. Freud (ed.), *The psychoanalytic study of the child*. New York: International Universities Press, 1946.
- Spuhler, J. N., and Lindzey, G. Racial differences in behavior. In J. March (ed.), *Behavior genetic analysis*. New York: Macmillan, 1967, pp. 366-414.
- Stanley, J. C. Predicting college success of the educationally disadvantaged. *Science*, 1971, 171: 640-647.
- Stein, Z., Susser, M., Saenger, G., and Marolla, F. Nutrition and mental performance. *Science*, 1972, 178: 708-713.
- Sternhouse, D. *The evolution of intelligence*. London: Allen and Unwin, 1974.
- Stoch, M. B. The effect of undernutrition during infancy on subsequent brain growth and intellectual development. *Pediatric American Medical Journal*, 1967, pp. 1627-1630.
- Stoddard, G. D., and Wechsler, H. L. Environment and IQ. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1940, Pt. I, pp. 405-442.
- Stodolsky, S. S., and Lesser, G. Learning patterns in the disadvantaged. *Harvard Educational Review*, 1967, 37: 300-363.
- Stone, L. J. A critique of studies of infant behavior. *Child Development*, 1954, 25: 9-20.
- Stott, D. H. Physical and mental handicaps following a 36-

turbed pregnancy. *The Lancet*, 1957, 171: 1006-1012.

Stott, D. H. Behavioral aspects of learning disabilities: Assessment and remediation. *Experimental Publications System*, April 1971, 11, No. 400-36.

Strauch, A. B. More on the sex \times race interaction on cognitive measures. *Journal of Educational Psychology* 1977, 69: 152-157.

Suedfeld, P. The clinical relevance of reduced sensory stimulation. *Canadian Psychological Review* 1975, 16: 88-103.

Swift, D. What is the environment? In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 147-166.

Taylor, L. J., and Stantes, G. R. Cognitive abilities in Inuit and white children from similar environments. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1976, 8, 1-8.

Tesman, J. E., and Brown, E. M. A comparison of northern and southern Negro children on the WISC. *Journal of Consulting Psychology*, 1962, 26: 297.

Terman, L. M., et al. *Genetic studies of genius*. Vol. I: *Mental ability in a group of a thousand gifted children*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1925.

Terman, L. M., Burks, B. S., and Jensen, D. W. *Genetic studies of genius*. Vol. III: *The promise of youth*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1930.

Terman, L. M., and Merrill, M. A. *Measuring intelligence*. Boston: Houghton Mifflin, 1937.

Terman, L. M., and Oden, M. H. *Genetic studies of genius*. Vol. IV: *The gifted child grows up*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1947.

Terman, L. M., and Oden, M. H. *Genetic studies of genius*. Vol. V: *The gifted group at mid-life*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1959.

Thoday, J. M. Review of Jensen's "Educability and Group Differences." *Nature*, 1973, 243(5426): 418-420.

Thompson, W. R. The inheritance and development of intelligence. *Proceedings of the Association for Research in Nervous and Mental Diseases*, 1954, 33: 209-231.

Thompson, W. R., and Grusec, J. E. Studies of early experiences. In P. H. Mussen (ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (3rd ed.). New York: Wiley, 1970, pp. 565-654.

Thomson, G. H. *The factorial analysis of human ability*. London: University of London Press, 1939.

Thorndike, E. L. et al. Intelligence and its measurement. *Journal of Educational Psychology* 1921, 12: 123f.

Thorndike, E. L., Bregman, E. O., and Cobb, M. V. *The mea-*

surement of intelligence. New York: Teachers College, Columbia University, 1927.

Thorndike, R.L. The effect of the interval between test and retest on the constancy of the IQ. *Journal of Educational Psychology*, 1933, 24: 543-549.

Thorndike, R.L. Concepts of culture-fairness. *Journal of Educational Measurement*, 1971, 8: 63-70.

Thorndike, R.L. *Stanford-Binet intelligence scale: 1972 norms table*. Boston: Houghton Mifflin, 1973a.

Thorndike, R.L. Reading comprehension education in fifteen countries. *International Studies in Evaluation*. No. III. New York: Wiley, 1973b.

Thorndike, R.L., and Hagen, E. *Ten thousand careers*. New York: Wiley, 1959.

Thurstone, L.L. The absolute zero in intelligence measurement. *Psychological Review*, 1928, 35: 175-197.

Thurstone, L. L. Primary mental abilities. *Psychometric Monographs*, No. I. Chicago: University of Chicago Press, 1938.

Thurstone, L.L. *The differential growth of mental abilities*. Chapel Hill, N.C.: University of North Carolina, Psychometric Laboratory, 1955.

Thurstone, L.L., and Thurstone, T. G. Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monographs*, No. 2, 1941.

Tizard, B. *Preschool education in Britain: A research review*. London: Social Science Research Council, 1974.

Tizard, B., and Rees, J. A comparison of the effects of adoption, restoration to the natural mother, and continued institutionalization, on the cognitive development of four-year-old children. *Child Development*, 1974, 45: 92-99.

Tizard, J. *Community services for the mentally handicapped*. London: Oxford University Press, 1964.

Torrance, E. P. *Rewarding creative behavior*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.

Trevarthen, C. Conversations with a two-month-old. *New Scientist*, 1974, 62(896): 230-235.

Tuddenham, R. D. Soldier intelligence in World Wars I and II. *American Psychologist*, 1948, 3: 54-56.

Tuddenham, R. D. A "Piagetian" test of cognitive development. In W. B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970, pp. 49-70.

Tyler, L. E. *The psychology of human differences* (3rd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts, 1965.

Tyler, R. W., and Wolf, R. M., eds. *Crucial issues in testing*. National Society for the Study of Education. Berkeley: McCutchan, 1974.

UNESCO. *The race concept: Results of an enquiry*. Paris: UNESCO, 1952.

Urbach, P. Progress and degeneration in the IQ debate. *British Journal of the Philosophy of Science*, 1974, 25: 99-135, 235-259.

Uzgiris, I. C., and Hunt, J. McV. *Assessment in infancy*. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1975.

Van Alstyne, D. The environment of three-year-old children: Factors related to intelligence and vocabulary tests. *Teachers College Contributions to Education*, 1929, No. 366.

Vandenberg, S. G. The hereditary abilities study: Hereditary components in a psychological test battery. *American Journal of Human Genetics*, 1962, 14: 220-257.

Vandenberg, S. G. What do we know today about the inheritance of intelligence and how do we know it? In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 182-218.

Vernon, P. E. Recent investigations of intelligence and its measurement. *Eugenics Review*, 1951, 43, 125-137.

Vernon, P. E. The assessment of children. *University of London Institute of Education Studies in Education*, No. 7. London: Evans Bros., 1955, pp. 189-215.

Vernon, P. E., ed. *Secondary school selection*. London: Methuen, 1957a.

Vernon, P. E. Intelligence and intellectual stimulation during adolescence. *Indian Psychological Bulletin*, 1957b, 2: 1-6.

Vernon, P. E. *Intelligence and attainment tests*. London: University of London Press, 1960.

Vernon, P. E. *The structure of human abilities* (2nd ed.). London: Methuen, 1961.

Vernon, P. E. The pool of ability. *Sociological Review Monographs*, 1963, No. 7, pp. 45-57.

Vernon, P. E. Ability factors and environmental influences. *American Psychologist*, 1965, 20: 723-733.

Vernon, P. E. *Intelligence and cultural environment*. London: Methuen, 1969a.

Vernon, P. E. Cross-cultural applications of factor analysis. *Proceedings of the 16th International Congress of Applied Psychology*. Amsterdam: Swets and Zeitlinger, 1969b, pp. 762-768.

Vernon, P. E. The distinctiveness of field independence. *Journal of Personality*, 1972, 40: 366-391.

Vernon, P. E., Adkinson, G., and Vernon, D. F. *The psychology and education of gifted children*. London: Methuen, 1977.

Vernon, P. E., and Mitchell, M. C. Social class differences in-

- associative learning. *Journal of Special Education*, 1974, 8: 297-311.
- Vernon, P.E., and Parry, J.B. *Personnel selection in the British Forces*. London: University of London Press, 1949.
- Very, P.S. Differential factor structures in mathematical abilities. *Genetic Psychology Monographs*, 1967, 75: 169-207.
- Vincent, D.F. The linear relationship between age and score of adults in intelligence tests. *Occupational Psychology*, 1952, 26: 243-249.
- Wachs, T.D., Uzgis, I.C., and Hunt, J. McV. Cognitive development in infants of different age levels and from different environmental backgrounds: An explanatory investigation. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1971, 17: 283-317.
- Wallace, G., and McLoughlin, J.A. *Learning disabilities. Concepts and characteristics*. Columbus, Ohio: Charles Merrill, 1975.
- Wallach, M.A., and Kogan, N. *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965.
- Waller, J.H. Achievement and social mobility: Relationships among IQ score, education, and occupation in two generations. *Social Biology*, 1971, 18: 252-259.
- Warburton, F. The British intelligence scale. In W.B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970, pp. 71-98.
- Warren, N. Malnutrition and mental development. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 324-328.
- Watson, P. Race and intelligence through the looking glass. In P. Watson (ed.), *Psychology and race*. Harmondsworth: Penguin, 1973, pp. 360-376.
- Wechsler, D. *The measurement and appraisal of adult intelligence*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1958.
- Weil, P.G. Influence du milieu sur le développement mental. *Enfance*, 1958, No. 2: 151-160.
- Werner, E.E. Infants around the world: Cross-cultural studies of psychomotor development from birth to two years. *Journal of Crosscultural Psychology*, 1972, 3: 111-134.
- Werner, H. *Comparative psychology of mental development*. New York: Follett, 1940.
- Westinghouse Learning Corporation/Ohio University. *The impact of Head Start*. Springfield, Va.: U.S. Office of Economic Opportunity, 1969.
- Weyl, N. Some comparative performance indexes of American ethnic minorities. *Mankind Quarterly*, 1969, 9: 106-119.

- Wheeler, L. R. A comparative study of the intelligence of East Tennessee mountain children. *Journal of Educational Psychology*, 1942, 33: 321-334.
- WHO (World Health Organization). Malnutrition and mental development. *WHO Chronicle*, 1974, 28: 95-102.
- Willerman, L., Broman, S. H., and Fiedler, M. Infant development, preschool IQ, and social class. *Child Development*, 1970, 41: 69-77.
- Willerman, L., Naylor, A. F., and Myrianthopoulos, N. C. Intellectual development of children from interracial matings. *Science*, 1970, 170: 1329-1331.
- Williams, R. L. Black pride, academic relevance, and individual achievement. *The Counseling Psychologist*, 1970, 2: 18-22. Also published in R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Critical issues in testing*. Berkeley: National Society for the Study of Education. McCutchan, 1974.
- Williams, T. Competence dimensions of family environment. Address at meeting of American Educational Research Association, Chicago, 1974.
- Wiseman, S. *Education and environment*. Manchester, England: Manchester University Press, 1964.
- Witkin, H. A., Dyk, R. B., Paterson, H. F., Goodenough, D. R., and Karp, S. A. *Psychological differentiation: Studies of development*. New York: Wiley, 1962.
- Wober, M. Culture and the concept of intelligence: A case in Uganda. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 1972, 3: 327-328.
- Wolf, R. The measurement of environment. In A. Anastasi (ed.), *Testing problems in perspective*. Washington, D.C.: American Council on Education, 1966, pp. 491-503.
- Woodworth, R. S. *Heredity and environment*. New York: Social Science Research Council, 1941.
- Wulbert, M., Inglis, S., Kriegsmann, E., and Mills, B. Language delay and associated mother-child interactions. *Developmental Psychology*, 1975, 11: 61-70.
- Wylie, R. C. *The self concept*. Lincoln, Neb.: University of Nebraska Press, 1961.
- Yarrow, L. J. Maternal deprivation: Toward an empirical and conceptual re-evaluation. *Psychological Bulletin*, 1961, 58: 459-490.
- Yarrow, L. J. Research in dimensions of early maternal care. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1963, 9: 101-114.
- Yarrow, L. J., and Pedersen, E. A. Attachment: Its origins and course. *Young Children*, 1972, 27: 302-312.
- Yarrow, L. J., and Pedersen, E. A. The interplay between cog-

- niton and motivation in infancy. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 379-399.
- Yarrow, M. R., Campbell, J. D., and Burton, R. V. *Child rearing: An inquiry into research and methods*. San Francisco: Jossey-Bass, 1968.
- Yerushalmy, J. Statistical considerations and evaluation of epidemiological evidence. In G. James and E. Rosenthal (eds.), *Tobacco and health*. Springfield, Ill.: Thomas, 1962, pp. 208-230.
- Yoakum, C. S., and Yerkes, R. M. *Army mental tests*. New York: Holt, 1920.
- Yudkin, S., and Holme, A. *Working mothers and their children*. London: Michael Joseph, 1963.
- Zajonc, R. B., and Markus, G. B. Birth order and intellectual development. *Psychological Review*, 1975, 82: 74-88.
- Zigler, E., and Butterfield, E. C. Motivational aspects of changes in IQ test performance of culturally deprived nursery school children. *Child Development*, 1968, 39: 1-14.
- Zingg, R. M. Feral man and extreme cases of isolation. *American Journal of Psychology*, 1940, 53: 487-517.
- Zirkel, P. A., and Moses, E. G. Self-concept and ethnic group membership among public school students. *American Educational Research Journal*, 1971, 8: 253-265.

قام بالكتابة

سهر سيسكو - الزفانجه ت ٣٤٠٣٦٩

قام بطبع بصفوف

مرفق الهدوء - الزفانجه ت ٢٤٢٠٩٤ / ٢٣٣٦٨٨

رقم بديع بذا لكتب : ٨٧ / ٢٤٢٣

الزقيم الدولي : ١ - ٨٨ - ١٠٠ - ٩٧٧